Estratégias de Intervenção para a Regeneração Urbana Sustentável

Guilherme Castanheira[1,†], Luís Bragança[2]

Universidade do Minho, Departamento de Engenharia Civil
Azurém, P - 4800-058 Guimarães, Portugal

RESUMO

Este artigo irá fazer uma análise sobre a importância da utilização de indicadores de sustentabilidade para o desenvolvimento de estratégias de intervenção para a regeneração urbana das cidades portuguesas. O estudo, que faz parte da unidade curricular Dissertação de Mestrado em Construção e Reabilitação Sustentáveis, visa a elaboração de um manual de auxílio ao desenvolvimento de cidades mais sustentáveis, em resposta à ausência de um instrumento nacional que ajude a regeneração destas cidades, servindo de suporte a projetistas, arquitetos, urbanistas e entidades governamentais no processo de reabilitação urbana. Pretende-se com este estudo, também, colaborar para o desenvolvimento da ferramenta de avaliação de sustentabilidade SBTool^{PT} para planeamento urbano, que servirá para futura avaliação de projetos de planeamento urbano ou regeneração urbana.

1. INTRODUÇÃO

Vivem-se hoje constantes processos de mudanças. As cidades e as suas populações são testemunhas de uma revolução urbana, caracterizada por diferentes transformações, mutações contemporâneas, tecnologias emergentes, necessidades da população e mudanças da natureza. Sendo assim, verifica-se a carência de novas políticas urbanas, novos modelos de gestão, que vejam as cidades de forma diferente, numa ótica de desenvolvimento sustentável. São essenciais políticas que garantam o futuro das cidades, focadas em seus habitantes.

Pode-se dizer que o futuro destas cidades depende da reabilitação urbana, de sua regeneração, e esta, por consequência, precisa de estratégias de intervenção para orientar as metas e objetivos a serem alcançados.

Atualmente, este conceito evidencia-se como uma temática incontornável, integrante das políticas urbanas de conservação e defesa do património, do ordenamento do território, da coesão social, e principalmente do desenvolvimento sustentável das cidades. Desenvolvimento que deve acompanhar as mudanças do mundo moderno, as premissas sustentáveis, onde predomine o equilíbrio ambiental, social e económico.

Portugal encontra-se integrado neste contexto, isto é, existem preocupações com a evolução das suas cidades, de como geri-las de maneira a que se possam adaptar às mutações contemporâneas, atendendo às carências e garantindo a qualidade de vida da sua população.

---

[1] Arquiteto e aluno do Mestrado em Construção e Reabilitação Sustentáveis (2011/12).
[†] Contato do autor (guilhermecastanheira@hotmail.com)
[2] Professor Associado da Universidade do Minho.

1.1. Regeneração Urbana

Em Portugal o conceito de regeneração urbana, ou reabilitação urbana, surgiu nos anos 60 e, apesar de ser recente, já passou por muitas evoluções no que diz respeito aos seus objetivos, abordagens, metodologias e âmbitos de atuação. Desponta da política de conservação do património arquitetónico, mas rapidamente ultrapassa esse âmbito, em resposta aos novos desafios de natureza social, económica, ambiental e cultural. Atualmente é uma componente indispensável no campo de ação política das cidades e da habitação.

Entretanto este conceito tem vindo a ser utilizado frequentemente de forma equívoca, conforme Pinho (2009) a reabilitação (regeneração) urbana é muitas vezes confundida com reabilitação de edifícios, outras vezes com conservação do património arquitetónico; continua frequentemente a ser reduzida a uma intervenção meramente física que, na melhor das hipóteses, tem por objetivo intervir sobre os edifícios e os espaços públicos, preservando o património urbano e garantindo a permanência no local dos grupos menos favorecidos.

Regeneração urbana é definida, segundo Couch *et al.*(2011), como o processo de reconstrução da depuração física de cortiços de uma área urbana. Ela está interligada com a descrição da política urbana de muitas cidades norte-americanas na década de meados do século XX. Este termo também foi usado para se referir a processos semelhantes em cidades britânicas e europeias durante este período.

A política de regeneração urbana tem por objetivo promover a diversidade de usos e de atividades voltadas para o desenvolvimento urbano, social e económico, compreendendo a reutilização de edificações desocupadas, de áreas vazias ou abandonadas, subutilizadas ou insalubres, bem como a melhoria das infraestruturas, dos equipamentos e dos serviços urbanos (Rolnick *et al.*, s/d).

Padovani (2005) descreve-a como sendo a prática de gestão local, que procura requalificar a cidade existente através de políticas urbanas. Esta prática implica o conhecimento aprofundado da realidade, das dinâmicas urbanas, das estruturas e evoluções funcionais, para que a partir de um diagnóstico preciso seja possível definir as prioridades e objetivos, e implementar ações e estratégias no sentido do desenvolvimento de soluções para os problemas identificados.

São diversas as perspectivas sobre regeneração urbana, porém todas tem um objetivo em comum, que se resume no desenvolvimento de estratégias para a melhoria dos espaços urbanos. Importa ressalvar que o espaço urbano é constituído por edifícios, ruas, praças, mas principalmente por pessoas, com as estratégias de intervenção sendo pensadas para elas.

1.2. Estratégias

Estratégias são elementos fundamentais à elaboração de planos de regeneração urbana. Amado (2005) define-as como meios utilizados para se atingir objetivos e assegurar a efetividade de políticas e programas urbanos, sendo os veículos da realização das ações.

Exemplos de planos estratégicos são encontrados em diversas áreas. Muito conhecido por militares e empresários, são frequentemente utilizados em Planos Diretores Municipais, agindo como orientadores das ações do município. A elaboração de um plano estratégico para regeneração urbana requer conhecimento especial e integrado, visão, criatividade e habilidades políticas (Novotny *et al*., 2010).

A regeneração urbana é um processo lento, onde se evidencia a importância de um plano estratégico bem pensado, com inclusão de metas e objetivos de médio a longo

prazo. Ainda mais se tratando de cidades europeias que apresentam um quadro urbano antigo, marcado por diferentes desenvolvimentos económicos e sociais. Sendo assim, a elaboração de estratégias de intervenções neste meio urbano deve seguir uma lógica de respeito pela história destas cidades, que é testemunha do longo tempo necessário para as fabricar (Ascher, 1998).

No entanto, atualmente as estratégias de intervenção para a regeneração urbana das cidades devem ter incluídas a vertente sustentável. A regeneração urbana torna-se cada vez mais um instrumento-chave para a qualificação e para o desenvolvimento urbano sustentável das cidades. Este desenvolvimento deve ser pensado como um processo de planeamento equilibrado, que interage com o progresso da sociedade, vindo a transformar-se num dos principais caminhos para a implementação dos objetivos do ordenamento do território e do urbanismo, abrangendo a população e os interesses que são determinantes para definição dos problemas e do modo como os mesmos devem ser tratados.

Contudo, para se chegar ao um nível de satisfação, considerável, da população, são necessárias estratégias de intervenção que auxiliem o planeamento do território. Devem ser desenvolvidos e colocados em prática estudos e ações para se poderem atingir determinados objetivos, procurando entender primeiramente a história do desenvolvimento urbano local, os acontecimentos históricos, como foram pensados os primeiros traços, a topografia, cultura e o estilo de vida da sua população. Essas são informações que ajudam a formar um cadastro de auxílio à tomada de decisões. Até porque os dias de hoje derivam dos de ontem, e o amanhã é fruto do passado. Um passado que não deve imobilizar o presente, e sim ajudá-lo a ser diferente, que seja uma inovação ao progresso (Jacques Le Goff, em Benevolo, 1995).

1.3. Sustentabilidade

A sustentabilidade é hoje uma temática crucial para o futuro das cidades, "porque não se reclama apenas pelo direito à cidade. As reivindicações sociais e preocupações de estudiosos do espaço urbano estão centradas, também, no direito às cidades sustentáveis" (Demantova *et al.*, 2007). Este conceito não se trata apenas de estudos de ecologistas sobre o meio ambiente, mas sim sobre a procura da satisfação das necessidades humanas básicas e seus desejos, da procura de uma aproximação estratégica à integração da conservação e do desenvolvimento coerente com os objetivos de manutenção do ecossistema, preservação da diversidade genética e utilização sustentável dos recursos. Portanto, a sustentabilidade pode ser definida como um "sistema que sobrevive ou persiste" (Costanza & Patten, 1995).

1.3.1. Desenvolvimento sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu devido a preocupação e consciência da sociedade com a escassez dos recursos naturais, ganhando destaque mundial em 1970, após a proclamação do ano do Meio Ambiente pelas Nações Unidas e posteriores conferências.

Em 1987, a *World Commission on Environment and Development* define o termo clássico de desenvolvimento sustentável como "desenvolvimento que satisfaz as necessidades da geração atual sem comprometer a habilidade das gerações futuras para satisfazerem as suas próprias necessidades" (Brundtland, 1987), através do Relatório Brundtland, intitulado 'Nosso Futuro Comum'.

A Organização das Nações Unidas (ONU), em 1992, realizou na cidade do Rio de Janeiro a Conferência Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, com a

participação de mais de 170 países (Mateus & Bragança, 2006). Desta conferência resulta‘Agenda 21’, que representa o Plano de Ação das Nações Unidas para o desenvolvimento sustentável no século XXI.

O desenvolvimento sustentável vai além da proteção do ambiente, compreendendo a preocupação pelas gerações futuras e a salubridade e integridade do ambiente a longo prazo (Mateus & Bragança, 2006), assim como as preocupações com a qualidade de vida da população, coesão social e a preservação da biodiversidade. Portanto, o caminho para o desenvolvimento sustentável consiste na interação equilibrada entre três componentes: ambiental, social e económica (Figura 1).

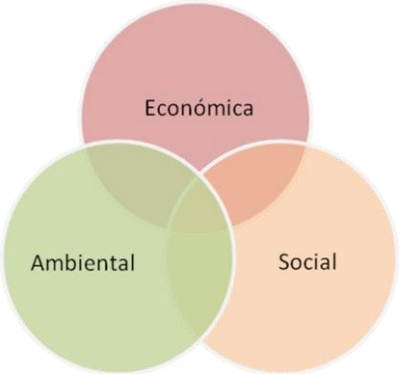

Figura 1. Sobreposição equilibrada das três dimensões do desenvolvimento sustentável

No que diz respeito às políticas europeias para a sustentabilidade, a União Europeia (UE) promoveu, em 1994, a primeira Conferência Europeia sobre Cidades Sustentáveis, com o objetivo de promover a ‘Agenda 21 Local’, criar redes de autoridade locais e planos de ação. Desta conferência resultou a Carta de Aalborg, considerada o grande marco europeu no que diz respeito à sustentabilidade urbana (Rocha, 2009). Este documento estabeleceu diretrizes e princípios para um planeamento urbano sustentável, instituindo as cidades como promotores ativos para criação de políticas e práticas de desenvolvimento sustentável.

Ainda no âmbito da ‘Agenda 21’, a Comissão Europeia publicou, em 2001, a Estratégia da UE para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), propondo medidas para diminuir as diferenças sociais, alterações climáticas e promover ambientes mais saudáveis. Portugal definiu, em 2002, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS), baseada nos objetivos da EDS, e também muito semelhante aos da Estratégia de Lisboa, de 2000. Os objetivos consistiam na ampliação da visão de sustentabilidade, juntamente com a prosperidade económica, justiça e coesão social, proteção ambiental e promoção da responsabilidade a nível internacional.

Mais recentemente, em 2007, é elaborada a Carta de Leipzig para as Cidades Sustentáveis, onde é definido o modelo ideal de cidade para a Europa do século XXI e foram acordadas estratégias comuns para uma política urbana direcionada para o desenvolvimento sustentável (Rocha, 2009).

Verifica-se então que o desenvolvimento sustentável passou a exercer grande importância para o desenvolvimento urbanístico. Sendo assim, a regeneração urbana sustentável das cidades portuguesas e as suas estratégias de intervenção devem ir de encontro aos conceitos do desenvolvimento sustentável, devendo também seguir os passos do planeamento urbano sustentável, que é o processo metodológico que contribui para o desenvolvimento sustentável das cidades, preocupado com a adaptação destas às mutações contemporâneas, bem como preocupado em atender as necessidades de seus habitantes.

O conceito de planeamento urbano sustentável está interligado com o da cidade sustentável e corresponde ao processo racional de tomada de decisão, onde se identificam objetivos, se desenham propostas de execução, se conjugam meios operativos, se implementam ações e se reveem resultados aos objetivos iniciais, com vista à satisfação das metas do desenvolvimento sustentável (Amado, 2005).

Para saber se uma cidade é mais sustentável é preciso recorrer a uma comparação de atributos entre dois momentos situados no tempo: entre passado e presente, entre presente e futuro. São sustentáveis as práticas que se pretendam compatíveis com a qualidade futura postulada como desejável (Acselrad, 2001 em Miana, 2010). A comparação também pode ser realizada pela existência de referências, os *benchmarks*. Este tipo de comparação é bastante conhecida no âmbito das ferramentas de avaliação de sustentabilidade, que se baseiam nos melhores exemplos e soluções para atribuição de valores, utilizados na definição de metas a serem alcançadas. Entretanto, para alcançar estas metas e auxiliar a definição dos princípios fundamentais para tornar as cidades mais sustentáveis é necessário o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade. Estes indicadores permitem que a sustentabilidade seja avaliada em comparação com as melhores práticas e ou práticas convencionais.

1.3.2. Indicadores de sustentabilidade

Os indicadores de sustentabilidade surgiram no âmbito das conferências das Nações Unidas, em resposta a 'Agenda 21'. Constituem sinais de fatos ou sistemas complexos, bem como informações que apontam as características dos sistemas ou que destacam o que está a acontecer. São ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis usadas para simplificar a informação sobre fenómenos complexos, de forma a facilitar a comunicação e a possível quantificação dos fenómenos (Vosguertchian, 2006 em Miana, 2010). Correspondem a parâmetros isolados ou combinados, podendo ser avaliados quantitativamente ou qualitativamente, onde o parâmetro é definido pela grandeza de medida.

Amado (2005) refere que a aplicação de indicadores de sustentabilidade no processo de planeamento urbano é já hoje um assunto bastante consensual, faltando apenas para a sua alargada implementação a existência de um quadro legal de suporte. Os indicadores tornam-se instrumentos fundamentais para a análise urbana, o desenho de políticas, estratégias, ações e programas de desenvolvimento urbano sustentável (Rosales, 2011). No entanto, a utilização de indicadores não substitui por si só a falta de novas políticas de sustentabilidade, apesar do auxílio aos processos decisivos e da sua capacidade de síntese.

Os indicadores também são utilizados por ferramentas de avaliação da sustentabilidade apresentando-se, frequentemente, agregados por categorias, que representam as três dimensões do desenvolvimento sustentável: ambiental, social e económica.

As ferramentas de avaliação do nível de sustentabilidade começaram a ser utilizadas primeiramente para a avaliação de edifícios, onde numerosas ferramentas de avaliação foram desenvolvidas para o setor da construção, com o objetivo de reunir e reportar informações para as tomadas de decisão durante as diferentes fases de um edifício: concepção, construção e utilização (Mateus & Bragança, 2011). Dentro do setor da construção civil categorias como o uso do solo, eficiência energética e do uso da água, uso dos materiais e resíduos, conforto dos ocupantes, acessibilidade, custos operacionais, etc. são exemplos, em comum, a serem encontrados nas várias ferramentas existentes.

De acordo com Singh *et al*. (2009) os indicadores facilitam as tomadas de decisão, traduzindo os dados recolhidos em unidades gerenciáveis de informação. Portanto se os indicadores auxiliam a avaliação da sustentabilidade, podem constituir-se, também, em bons orientadores para elaboração de estratégias de intervenção para regeneração urbana.

1.4. Objetivo do estudo

Este artigo pretende apresentar a metodologia a ser utilizada para o desenvolvimento de um guia estratégico que auxilie a elaboração de diretrizes para regeneração urbana sustentável das cidades portuguesas. O tópico dois deste artigo será destinado à análise das estratégias empregues num conjunto de projetos executados, nacionais e internacionais, de regeneração urbana - a serem escolhidos e estudados - de maneira a absorver os melhores resultados, verificando se estes projetos demonstrarão preocupação com o desenvolvimento sustentável, assim como a utilização de indicadores de sustentabilidade.

Na análise destes projetos, será identificada a aplicação dos indicadores de sustentabilidade, ou se estes estão implícitos às estratégias utilizadas. Posteriormente, no tópico três, serão analisadas as ferramentas de avaliação de sustentabilidade urbana existentes, com a definição das categorias e indicadores em comum.

Pretende-se, com as análises anteriores, desenvolver ou adaptar indicadores para que possam ser utilizados no panorama nacional, que sejam compatíveis com as cidades portuguesas, sendo aproveitados para a elaboração de um manual estratégico. Sabendo que a sustentabilidade é um conceito multidisciplinar e a otimização de um projeto envolve um grande número de indicadores, o tópico quatro irá concentrar-se num conjunto específico, onde serão compreendidos seus objetivos, para posteriormente, no decorrer da dissertação, sejam desenvolvidos os métodos de avaliação e os respectivos valores padrão, de modo a suportar os projetistas nas operações de reabilitação urbana sustentável.

O tópico cinco consiste na elaboração do manual, que visa auxiliar 'Estratégias de Intervenção para Regeneração Urbana Sustentável', será realizada a partir de um caso de estudo prático, onde uma zona urbana da cidade de Guimarães, Portugal - inserida dentro de uma freguesia a ser determinada - será escolhida para que se possa aplicar os estudos.

2. PROJETOS DE REGENERAÇÃO URBANA

São vários os exemplos de projetos de intervenção urbana encontrados na bibliografia. Porém a procura por informações fidedignas, para realização de análises críticas, não é tarefa fácil. Este capítulo se encontra em desenvolvimento, mas já se sabe que algumas cidades poderão ser objeto de estudos, pois como visto na introdução, estas devem adaptar-se as modificações constantes, visando atender as necessidades de sua população.

De acordo com a revista Monocle (2012), no *ranking* das 25 melhores cidades pra se viver despontam Zurique, Helsinki, Copenhaga, Viena e Munique. Estas cinco primeiras cidades, todas europeias, possuem características semelhantes que foram analisadas pelos editores e colaboradores da revista. Certamente não são análises de cariz científico, mas percebe-se que as preocupações com a qualidade de vida dos residentes destas cidades foram demonstradas na reportagem. A revista analisou indicadores como a percentagem de áreas verdes e lazer na cidade, educação, saúde,

ciclovias, taxa anual de criminalidade, cultura, atividades económicas, transporte público, etc.

Estas cidades são exemplos de boas práticas urbanas realizadas pelos governantes, pois estão sempre em busca de melhorias que façam a diferença na vida dos seus moradores. Nenhuma cidade portuguesa foi mencionada nesta lista, verificando-se, assim, a importância deste estudo na busca pelo bem-estar e qualidade de vida da população nacional.

A Europa é o continente com maior experiência em regeneração urbana, com destaque ao Reino Unido, Alemanha e França (Couch *et al.*, 2011). Analisando os últimos trinta anos de regeneração urbana destes países, os autores verificaram que, embora as políticas possam ser semelhantes, cada país iniciou suas intervenções a partir de tópicos diferentes, contribuindo para a distinção entre as abordagens adotadas para a resolução dos problemas urbanos.

Problemas comuns foram identificados dentro das políticas de regeneração urbana nestes três países, especialmente quando se trata das intervenções necessárias para alcançar a igualdade social entre vizinhanças, baseados em iniciativas e estratégias que visam garantir o desenvolvimento ou renascimento das grandes cidades.

3. FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO URBANA SUSTENTÁVEL EXISTENTES

Nestas últimas duas décadas, tem sido desenvolvido um número significativo de ferramentas de avaliação do desempenho ambiental e da sustentabilidade dos edifícios. A primeira ferramenta de avaliação do desempenho ambiental disponível comercialmente para os edifícios foi o BREEAM *(Building Research Establisment's Environmental Assessment Method)*, criada em 1990. Esta ferramenta, juntamente com o SBTool *(Sustainable Building Tool)* e o LEED® *(Leadership in Energy and Environmental Design)*, constituem a base de outras ferramentas utilizadas pelo mundo (Mateus & Bragança, 2011). No geral, estes métodos são caracterizados pela avaliação de uma série de características parciais e agregadas da construção, que resultam em classificações ambientais ou pontuações de sustentabilidade (Assefa *et al.*, 2010).

As metodologias e ferramentas existentes para avaliação ambiental da construção não devem ser subestimadas (Haapio, 2008 em Haapio, 2012). No entanto, elas não devem ser consideradas as únicas possibilidades, devendo-se alargar o ponto de vista. Os requisitos para as ferramentas de avaliação de edificações aumentaram, sendo que não é suficiente avaliar as componentes do edifício ou o edifício separadamente. O ambiente construído, bairros, transportes públicos e serviços, também deverão ser considerados simultaneamente na avaliação. O número de pessoas que habitam as áreas urbanas é alto e aumenta rapidamente, tornando a urbanização uma grande preocupação devido aos seus efeitos nocivos sobre o meio ambiente (Haapio, 2012).

A expansão urbana e o seu crescimento rápido, assim como a regeneração urbana de áreas degradadas e abandonadas são as preocupações atuais das autoridades, internacionais e locais. Estas preocupações direcionam o foco do desenvolvimento de estruturas e ferramentas de avaliação para as comunidades urbanas, como por exemplo: BREEAM *Communities*, CASBEE-UD *(Urban Development)* e o LEED-ND *(Neighborhood Development).*

Haapio (2012) refere que o interesse pelos sistemas de certificação está a aumentar entre as autoridades, e especialmente entre investidores e promotores imobiliários. A avaliação permite a comparação dos municípios e das áreas urbanas, servindo como suporte aos processos de decisão, beneficiando autoridades, urbanistas e projetistas durante este processo.

3.1. CASBEE-UD

Desenvolvida para ser utilizada no Japão, CASBEE-UD *(Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency for Urban Development)* constitui a primeira ferramenta para avaliação do desenvolvimento urbano, apresentada em julho de 2006. Resulta do desenvolvimento de um projeto conjunto com o governo japonês, indústria e academia. A ferramenta CASBEE-UD centra-se na avaliação das áreas urbanas, nos fenômenos de aglomeração de edifícios e nos espaços ao ar livre. A parte interior dos edifícios é excluída.

A ferramenta avalia a qualidade ambiental e a redução do impacto ambiental do desenvolvimento urbano. São consideradas duas categorias principais – Q_{UD} e LR_{UD}, - divididas em seis seções (três para cada), que abrangem de 4 a 6 categorias de nível médio. Estas dividem-se ainda em categorias menores, conforme a necessidade (CASBEE, 2007).

3.2. BREEAM Communities

BREEAM *Communities (Building Research Establishment Environmental Assessment Method for Communities)* é baseado na metodologia BREEAM, e concentra-se em minimizar os impactes do desenvolvimento de projetos dentro do ambiente construído.

Em BREEAM *Communities* os créditos são atribuídos em oito categorias principais, que são divididas por temas. Cada tema visa reduzir o impacto ambiental, social e económico de um projeto de desenvolvimento, através da definição de metas de desempenho e parâmetros de avaliação, os quais devem ser cumpridos para confirmar se as metas foram alcançadas.

A ferramenta BREEAM *Communities* foi desenvolvida para ser utilizada no Reino Unido, onde os parâmetros de avaliação foram estudados especificamente para esta região, assim como as normas a serem respeitadas.

3.3. LEED-ND

LEED *for Neighborhood Development* (ND) integra os princípios de crescimento inteligente, urbanismo e construção sustentável num sistema de classificação consoante o desenho do bairro. Enfatiza o uso da terra e as considerações ambientais nos Estados Unidos. O sistema de classificação foi desenvolvido pelo *Green Building Council* (GBC) dos EUA, para uso nacional. A relação do bairro com a sua paisagem, assim como o seu contexto local e regional é importante (LEED, 2009).

A ferramenta é dividida em três categorias principais: Localização Inteligente e Articulada, Padrão e Desenho do Bairro, e Infraestrutura e Edifícios sustentáveis. Uma categoria adicional, Inovação e Processo de Desenho, aborda o desenho sustentável e algumas questões não abrangidas no âmbito das três categorias. Créditos de bónus regionais constituem uma segunda categoria adicional. Esses créditos reconhecem a importância das condições locais para determinar o melhor projeto ambiental e práticas de construção, bem como práticas sociais e de saúde (LEED, 2009).

3.4. Comparação das ferramentas

Entre as três principais ferramentas estudadas, verifica-se que algumas categorias, apesar de nomeadas diferentemente, possuem indicadores em comum, podendo ser agrupados, para análise comparativa, em sete categorias (Tabela 1):

Infraestrutura; Localização; Transporte; Recursos e energia; Ecologia; Negócios, economia e emprego; e Bem-estar.

Tabela 1 – Comparação entre ferramentas, adaptado de Happio (2012)

Categorias	Descrição dos indicadores	CASBEE-UD, LEED-ND e BREEAM Communities (%)
Infraestrutura	Princípios de desenho, comunidade existente, construções na área, ilha de calor, políticas e administração	35
Localização	Uso do solo, forma do local, políticas e administração,	9
Transporte	Transporte público, caminhos de peões e bicicletas, estacionamento, uso do veículo privado, sistema de caronas	14
Recursos e energia	Uso de materiais, gerenciamento de resíduos, conservação, materiais renováveis e não-renováveis	16
Ecologia	Meio ambiente, gerenciamento do uso da água, biodiversidade	20
Negócio, economia e emprego	Geração de empregos, novos negócios, economia	4
Bem-estar	Qualidade de vida, infraestrutura social, contexto urbano	2
Total		100

Destas três ferramentas, a categoria Infraestrutura é mais significativa (35%). Ecologia (20%), Recursos e energia (16%), e Transporte (14%) são as outras com maior importância. A categoria Bem-estar não foi enfatizada dentro das ferramentas BREEAM *Communities* e LEED - ND, no entanto CASBEE-UD possui alguns indicadores a serem avaliados na categoria. Existem muitos indicadores nas categorias Infraestrutura, Localização e Transporte que afetam o bem-estar dos habitantes, entretanto a categoria Bem-estar é considerada nas ferramentas, mas muitas vezes por intermédio de outras.

As categorias analisadas representam as três dimensões do desenvolvimento sustentável, porém percebe-se que quando se trata de urbanismo, a forma urbana tem grande importância para a avaliação, e deveria ser considerada como uma nova dimensão. A forma urbana diz respeito aos elementos base de um projeto e poderá ser dividida nas seguintes categorias: i) Uso do solo; ii) Mobilidade e iii) Bioclima.

3.5. SBTool^{PT} para Planeamento Urbano

A ferramenta SBTool^{PT} – Planeamento Urbano (PU) ainda se encontra em fase de desenvolvimento. Esta será uma ferramenta baseada no método SB *(Sustainable Building)* Internacional, assim como a já existente SBTool^{PT}-H, para avaliação de habitações sustentáveis, que foi uma adaptação da metodologia à realidade Portuguesa (Mateus & Bragança, 2009).

O método SB é uma estrutura genérica para avaliação do desempenho sustentável, desde a escala do edifício até à escala urbana. Pode ser pensado como um conjunto de ferramentas que auxilia as organizações locais para desenvolver sistemas de avaliação e classificação da sustentabilidade, o SBTool (iiSBE, 2009).

A adaptação da ferramenta SBTool *(Sustainable Building Tool)* para planeamento urbano, é uma parceria entre a Associação iiSBE Portugal e o Laboratório de Física e Tecnologia das Construções (LFTC) da Universidade do Minho (UM). O seu estudo consiste na adaptação de um conjunto de indicadores existentes na ferramenta internacional, e na sua verificação, para futuramente serem utilizados em Portugal, para a avaliação de planeamentos urbanos ou regenerações urbanas.

Mesmo estando em desenvolvimento, a ferramenta SBTool^{PT}-PU seguirá os passos da metodologia global, onde serão considerados um conjunto de indicadores, relacionados por categorias e avaliados por um conjunto de parâmetros. Estes indicadores devem representar as três dimensões do desenvolvimento sustentável: ambiental, social e económica. Porém conforme estudos já realizados entre os parceiros deste projeto e os autores, verifica-se que a dimensão 'forma urbana' também deverá ser analisada, conforme comentado anteriormente.

4. CATEGORIAS E INDICADORES

Como o objeto de estudo deste trabalho é a regeneração urbana, as categorias e os indicadores de sustentabilidade a serem analisados apresentam diferenças em relação a novos projetos de planeamento urbano. Para regeneração urbana, a pré-existência de elementos tem maior importância, visto que será a partir deles que as estratégias serão criadas.

Após o estudo das ferramentas existentes de avaliação da sustentabilidade de desenvolvimentos urbanos, pode-se identificar algumas categorias e indicadores passíveis de serem analisados. Seguindo a ideia de que uma nova dimensão será inserida, com base no desenvolvimento da ferramenta SBTool^{PT}-PU, as categorias e indicadores tendem a ser divididos conforme apresentado na Tabela 2.

A identificação dos indicadores será seguida pela posterior adaptação destes a realidade portuguesa. Este processo de adaptação é uma das principais tarefas do trabalho, o qual antecipa a criação do manual. Deve-se ter muita atenção na escolha dos indicadores a serem utilizados para cada local, pois os indicadores utilizados para medir a sustentabilidade de uma zona urbana podem não ser úteis para outra, daí a necessidade de estudos para a sua adaptação ao contexto regional.

Importa referir que para escolha dos indicadores a serem utilizados, ou mesmo para a sua adaptação ou criação, devem ser consideradas algumas características, que permitam que os critérios desejáveis sejam preenchidos, como por exemplo (Vehbi & Hoskara, 2009):

- Serem significantes (relevantes);
- Apresentar razoável interligação com a sustentabilidade;
- Terem relevância para autoridade local, mas também para o cidadão comum;
- Refletirem a realidade local;
- Possuir relação com outros conjuntos de indicadores;
- Serem claros e de fácil compreensão, formativos e informativos;
- Serem mensuráveis, válidos e credíveis;
- Incentivarem à mudança de atitudes, serviços e à qualidade de vida.

Tabela 2 – Lista de categorias e indicadores de sustentabilidade para regeneração urbana

Dimensões	Categorias	Indicadores de sustentabilidade
Forma Urbana	Uso do solo	- Eficiência do uso do solo - Preservação e reabilitação do solo - Preservação do ambiente construído
	Mobilidade	- Ciclovias - Conectividade das estradas - Dimensões dos quarteirões - Configuração morfológica
	Bioclima	- Topografia - Integração com o ambiente local
Ambiental	Biodiversidade	- Espaços verdes, distribuição, conectividade e uso de vegetação nativa
	Energia	- Produção de energia renovável - Minimizar o uso de energia
	Água e efluentes	- Tratamento de água no local - Minimizar o uso de água potável
	Materiais e resíduos	- Uso de materiais de baixo impacto - Reduzir o uso de matéria-prima - Gestão de resíduos sólidos urbanos
Socioeconómica	Saúde e bem-estar	- Reduzir efeito ilha de calor - Poluição sonora - Qualidade da luz artificial
	Segurança	- Segurança dos pedestres
	Acessibilidade e amenidades	- Proximidades aos serviços (emergência, saúde, escolas) - Proximidade as amenidades (comércio, equipamentos públicos, sociais e recreativos) - Hortas comunitárias (produção de alimentos locais) - Acesso a transporte público - Qualidade do espaço do pedestre - Acessibilidade (mobilidade reduzida)
	Comunidade e identidade local	- Diversidade dos espaços, funções - Integração com o património existente - Inclusão social
	Investimento e promoção de empregos	- Custo do ciclo de vida - Promoção de empregos locais - Captação de investimentos

Estas características ajudam à interpretação dos indicadores, abordando suas qualidades e facilitando a acessibilidade aos dados. Elas tornam possível a definição, otimização e aplicação destes indicadores para os locais corretos, facilitando a ação de gestores, políticos, grupos de interesse ou público em geral.

4.1. Análise dos indicadores de sustentabilidade

Os principais indicadores de sustentabilidade das ferramentas de avaliação urbana já foram identificados, porém sua análise ainda não está concretizada. A importância destes indicadores para a regeneração das cidades já é conhecida, e a seguir serão descritos os objetivos de alguns destes.

- Preservação e reabilitação do solo: promover e valorizar a preservação e reabilitação de solos, reduzindo o consumo de solo e incentivando a reutilização de áreas previamente construídas, como terrenos urbanos abandonados, áreas industriais desativadas, ou solos passíveis de estarem contaminados devido ao uso anterior (aterros, indústrias). No caso de se verificar a pré-existência de solo contaminado deverão ser avaliadas as medidas de correção a implementar consideradas no projeto, sendo necessários estudos, análises laboratoriais e relatório de um profissional geofísico ou especialista em química de solos;
- Preservação do ambiente construído: promover a preservação e reabilitação do ambiente construído em detrimento da execução de novas construções, incentivando assim os planos em que se verifique a existência de edificado a preservar e reabilitar, por forma a reduzir o consumo de terreno e materiais de construção;
- Conectividade de estradas: pretende-se promover a conectividade entre as ruas/vias interiores do núcleo urbano (bairro), assim como a sua relação com o resto da área urbana. Fornecer aos usuários uma rede devidamente hierarquizada, que articula os espaços existentes, proporcionando uma maior diversidade de rotas e favorecendo as deslocações pedonais e uma vida comunitária mais ativa;
- Produção de energia renovável: promover a redução da quantidade de energia primária não renovável necessária para a área urbana da intervenção. Promovem-se os planos que contemplem a produção de energias renováveis no local ou que exista disponibilidade de fontes de energia renovável na região. Para tal, poderão ser consideradas medidas como: recolha de biomassa para rede centralizada de combustão; tecnologias baixo-carbono; parque solar; parque eólico; ou ligação à rede de energia renovável da região;
- Tratamento de água no local: determinar a disponibilidade e a qualidade dos serviços de tratamento das águas pluviais e águas residuais *in situ*, são os objetivos, bem como reduzir o consumo de água potável e promover a utilização das águas como medida sustentável e conservação de um recurso em escassez, atenuando os efeitos nas fontes naturais de água e também os encargos sobre o abastecimento de água e saneamento na comunidade.
- Proximidades aos serviços (emergência, saúde, escolas): promover e valorizar a proximidade aos serviços de emergência (polícia, bombeiros, etc.); saúde (hospitais, clínicas, postos de saúde e vacinação, consultórios médicos, dentistas); e escolas, contribuindo à mobilidade e rapidez ao atendimento da população;
- Qualidade do espaço pedonal: promover e valorizar projetos de regeneração urbana que disponibilizem passeios acessíveis, de boa qualidade, com dimensões adequadas, confortáveis e que ofereçam condições de segurança, comodidade e agilidade aos pedestres;
- Diversidade dos espaços, funções: promoção de uma rede espaços públicos diversificados e de qualidade para usufruto dos habitantes da cidade, promovendo a vivência da cidade. Os espaços públicos a considerar incluem praças, jardins, parques urbanos, espaços culturais, e espaços de culto, devendo encontrar-se articulados na rede de arruamentos por forma a promover conexões espaciais pedonais;
- Inclusão social: promover o desenvolvimento de áreas urbanas que vão de encontro às necessidades dos habitantes locais permitindo o acesso ao mais amplo espectro de pessoas, independentemente da idade, género, religião ou espectro social, para mais facilmente participarem na vida da comunidade fomentando o sentido de pertença. Deverá promover-se o envolvimento da população local no processo de decisão, e incluir medidas para: incentivo à habitação economicamente acessível;

promoção de atividades comunitárias; desenvolvimento de guia do bairro (informações, contatos importantes, amenidades, planos de segurança, etc.);

- Promoção de empregos locais: criação e promoção de postos de trabalho permanentes à população local. Deverá ser incluído, ao nível do planeamento urbano - em fase de projeto preliminar - a elaboração do estudo económico para a criação de emprego local, considerando não apenas as fases de construção e manutenção, mas também a criação de incubadoras de empresas na área urbana alvo da intervenção.

5. ELABORAÇÃO DO MANUAL

A elaboração do manual, que visa auxiliar 'Estratégias de Intervenção para Regeneração Urbana Sustentável', como dito anteriormente, será realizada a partir de um caso de estudo prático. A cidade de Guimarães foi escolhida para a aplicação destes estudos. Até ao momento apenas foram identificados alguns indicadores de sustentabilidade e seus objetivos, ficando em falta a sua seleção para análise, adaptação dos mesmos ao contexto português e desenvolvimento dos seus sistemas de avaliação.

5.1. Guimarães

A cidade de Guimarães fica situada no Distrito de Braga e na sub-região do Vale do Ave – Portugal. Habitualmente designada por Berço da Nacionalidade Portuguesa, possui um Centro Histórico que conserva um conjunto de construções históricas que ilustram a evolução dos diferentes tipos edificados, desde a Idade Média até ao século XIX. Este conjunto faz parte do património mundial, o qual vem passando por reabilitações desde a década de 80, sendo reconhecidas mundialmente.

Escolheu-se esta cidade para aplicação dos estudos pela sua história, proximidade e boas relações com a Universidade do Minho. Guimarães foi distinguida como Capital Europeia da Cultura de 2012 e muitas intervenções foram realizadas recentemente para receber um grande público que deverá passar pela cidade durante todo o ano. Estas intervenções têm como objetivo trazer melhorias ao local, impulsionando a cidade a dar continuidade às suas atividades, garantindo uma melhor qualidade de vida à população.

Muitas obras de renovação de áreas degradadas foram realizadas, mas ainda existem outras que precisam de ser intervencionadas. Prevendo um contributo para a cidade, pretende-se que os estudos aplicados possam ser aproveitados posteriormente pela Câmara Municipal de Guimarães. Portanto, para escolha da área urbana, a ser analisada, deverá ser solicitada ajuda da entidade, assim como para a disponibilização de documentações e informações necessárias para o desenvolvimento do trabalho.

A análise a ser realizada, da zona urbana escolhida, terá em conta a aplicação de alguns dos indicadores de sustentabilidade (selecionados), com interpretações e adaptações de acordo com as características do local. Nesta análise serão identificadas as possíveis melhorias para o espaço urbano, condicionando, posteriormente, a criação de estratégias, de médio ou longo prazo, para regeneração urbana sustentável do local, visando a proteção ao meio ambiente, bem-estar da comunidade, garantia da qualidade de vida, coesão social, preservação do património histórico e desenvolvimento económico da região.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente a regeneração urbana das cidades tem vindo a ser uma prática constante dos governos. Apresenta-se como um caminho para que as urbes se possam adaptar às novas necessidades que estas vão enfrentando ao longo dos anos. Na Europa já é uma prática corrente, visto a carência, patente nas suas cidades antigas, em atender a evolução contemporânea da sua população, novos estilos de vida, evolução tecnológica, mutações climáticas, entre outros.

Entretanto, verifica-se que a vertente sustentável deve fazer parte das políticas de regeneração urbana das cidades europeias e portuguesas. A elaboração dos planos de ações devem conter estratégias de intervenção baseadas no desenvolvimento sustentável, visando satisfazer as necessidades atuais da população, garantindo sua qualidade de vida, sem comprometer as gerações futuras de poderem satisfazerem as suas necessidades.

A preocupação com o desenvolvimento sustentável cresce a cada dia. A consciência das pessoas e a educação ajudam ao seu progresso, todavia na escala urbana os passos ainda são pequenos. Em Portugal já se visualiza a apreensão de algumas cidades que primam pelos seus habitantes, almejando o seu bem-estar. Porém, apesar de todos os esforços em estabelecer princípios, objetivos e metas, as cidades encontram-se desamparadas pela ausência de um instrumento nacional que auxilie seu desenvolvimento. Os resultados obtidos até ao presente, dos processos de elaboração de estratégias de desenvolvimento sustentável, são muito escassos e em escala reduzida. A 'Agenda 21 Local' muitas vezes não passa de um conjunto de reivindicações socioambientais sem efeito prático, devido ao seu caráter genérico e às dificuldades de articulação entre os poderes locais e a comunidade. Apesar da imensa legislação, diretivas e regulamentos, as cidades continuam a enfrentar problemas.

Com o objetivo de alcançar cidades portuguesas mais sustentáveis surge a necessidade da elaboração de um 'Manual de Estratégias de Intervenção para Regeneração Urbana Sustentável', visando suportar profissionais e entidades governamentais. Pretende-se que este manual se torne um guia de boas práticas e de fácil entendimento para auxiliar a elaboração das estratégias de regeneração urbana. A sua elaboração faz parte do trabalho da disciplina Dissertação, do Mestrado em Construção e Reabilitação Sustentáveis - 2011/2012, o qual se encontra em desenvolvimento. Conforme registado durante o artigo, este guia será desenvolvido com base em indicadores de sustentabilidade urbana, que constituem uma ferramenta poderosa, tanto para a formulação de políticas urbanas, como para avaliar a implementação do conceito de desenvolvimento sustentável nas cidades, e por conseguinte, apresentam também relevância no desenvolvimento de uma base para o estabelecimento de critérios de avaliação da sustentabilidade em operações de planeamento urbano. Ambiciona-se que estes indicadores possam auxiliar o desenvolvimento de estratégias de intervenção urbana para a regeneração das cidades portuguesas, assim como para auxiliar o desenvolvimento da ferramenta nacional de avaliação da sustentabilidade, $SBTool^{PT}$ – PU.

Este guia será um contributo às políticas urbanas portuguesas e constituirá um avanço na busca de cidades mais sustentáveis, atendendo a preocupação com o seu futuro, na procura por uma melhor qualidade de vida e ambientes mais saudáveis para população. Com a aplicação do caso de estudo na cidade de Guimarães, pretende-se que o auxílio a ser prestado sirva de referência para outras cidades, nacionais ou internacionais.

REFERÊNCIAS

Amado, M.P., *Planeamento Urbano Sustentável,* Caleidoscópio, Casal de Cambra (2005).

Ascher, F., *Metapolis: Acerca do Futuro da Cidade,* Celta Editora, Oeiras (1998).

Assefa, G., Glaumann, M., Malmqvist, T. & Eriksson, O., *Quality versus impact: Comparing the environmental efficiency of building properties using the EcoEffect tool*, Building and Environment, 45:5, 1095-1103 (2010).

Benevolo, L., *A cidade na história da Europa,* Editorial Presença, Lisboa (1995).

BRE GLOBAL, *BREEAM Communities, SD5065 Technical Guidance Manual, BREEAM for Communities Assessor Manual Development Planning Application Stage*, BRE Global Ltd (2009).

Brundtland, G., *Our Common Future: The World Commission on Environment and Development*, Oxford: Oxford University (1987).

CASBEE, *CASBEE for Urban Development, Technical manual 2007 Edition*, Institute for Building Environment and Energy Conservation (IBEC) (2007).

Costanza, R. & Patten, B. C., *Defining and predicting sustainability*, Ecological Economics, 15:3, 193-196 (1995).

Couch, C., Sykes, O. & Börstinghaus, W., *Thirty years of urban regeneration in Britain, Germany and France: The importance of context and path dependency*, Progress in Planning, 75:1, 1–52 (2011).

Demantova, G. & Rutkowski, E., *A sustentabilidade urbana: Simbiose necessária entre a sustentabilidade ambiental e a sustentabilidade social,* Arquitextos, Vitruvius, São Paulo(2007).Disponível-em-
http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.088/210, [Acedido em 28-05-2012].

Haapio, A., *Towards sustainable urban communities,* Environmental Impact Assessment Review, 32:1, 165-169 (2012).

iiSBE, *iiSBE homepage (Online),* International Initiative for a Sustainable Built Environment (2009). Disponível em http://www.iisbe.org/, [Acedido em 18-06-2012].

LEED, *LEED 2009 for Neighborhood Development*, The U.S. Green Building Council, Inc. (USGBC®) (2009). Disponível em http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=148. [Acedido em 18-06-2012].

Mateus, R. & Bragança, L., *Tecnologias Construtivas para a Sustentabilidade da Construção*, Edições Ecopy, Porto (2006).

Mateus, R. & Bragança, L., *Guia de Avaliação SBTool^{PT}-H*, iiSBE Portugal (2009).

Mateus, R. & Bragança, L., *Sustainability assessment and rating of buildings: Developing the methodology SBToolPT-H,* Building and Environment, 46:10, 1962-1971 (2011).

Miana, A.C., *Adensamento e forma urbana: inserção de parâmetros ambientais no processo de projeto,* Doutorado em Arquitetura e Urbanismo, Tecnologia da Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo (2010).

Monocle Magazine, Winkontent Ltda, Londres, 6:55, 38-56 (2012).

Novotny, V., Ahern, J. & Brown, P., *Water centric sustainable communities: planning, retrofitting, and building the next urban environment,* Wiley (2010).

Padovani, P.W., *A gestão local na reabilitação urbana de áreas centrais: os casos de Lisboa e São Paulo,* Mestrado na área de concentração Habitat, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo (2005).

Pinho, A.C., *Conceitos e Políticas Europeias de Reabilitação Urbana: Análise da experiência portuguesa dos Gabinetes Técnicos Locais*, Doutorado em Planeamento Urbanístico, Faculdade de Arquitetura, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa (2009).
Rocha, A.V.P., *Ambiente e Políticas Urbanas - Indicadores de Avaliação da Qualidade do Ambiente Urbano em Ponta Delgada*, Mestrado em Engenharia do Ambiente, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa (2009).
Rolnick, R. & Botler, M., *Por uma Política de Reabilitação de Centros Urbanos*, Texto publicado na Revista Óculum, PUC – Campinas (s/d). Disponível em http://www.usp.br/srhousing/rr/docs/por_uma_politica_de_reabilitacao_de_centros_urbanos.pdf, [Acedido em 28-05-2012].
Rosales, N., *Towards the modeling of sustainability into urban planning: Using indicators to build sustainable cities*, Procedia Engineering, 21, 641-647 (2011).
Singh, R.K., Murty, H.R., Gupta, S.K. & Dikshit, A.K., *An overview of sustainability assessment methodologies*, Ecological Indicators, 9:2, 189-212 (2009).
Vehbi, B.O. & Hoskara, Ş.Ö., *A Model for Measuring the Sustainability Level of Historic Urban Quarters*, European Planning Studies, 17:5, 715-739 (2009).