

AMBIENTE CONSTRUÍDO: A BUSCA PELA INTEGRAÇÃO TOTAL

MICHALKA Jr., Camilo

Prof. Dr.-Ing. da Escola de Engenharia e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rua Pablo Picasso 181, 25959-130 Teresópolis, RJ, Tel: 642-0261, 280-9493

michalka@deg.ee.ufrj.br

RESUMO

Dentro do conceito de Desenvolvimento Sustentável, deve-se também analisar os ambientes construídos pelo homem. Para esta análise faz-se necessário o estudo do conjunto de aspectos que envolvem o meio ambiente natural, o meio ambiente social e o meio ambiente construído, o que denomina-se aqui de integração total.

Com este estudo, objetiva-se realizar uma discussão sobre o Ambiente Construído de forma a contribuir para uma melhor ocupação do nosso planeta, dando enfoque ao que cada segmento pode contribuir para um Desenvolvimento Sustentado. Para tal, citam-se a seguir os pontos a serem abordados neste trabalho:

- a) Ambiente Construído e Meio Ambiente
- b) Construção do Meio Ambiente
- c) Ação do Meio Ambiente no Ambiente Construído
- d) Funcionalidade do Ambiente Construído
- e) Ambiente Construído e Saúde

O Ambiente Construído tem sido pensado isoladamente por diversos profissionais e instituições que atuam sem a devida e indispensável integração. A necessidade de um Desenvolvimento Sustentável implica na necessidade de se pensar o Ambiente Construído por uma Integração Total.

ABSTRACT

The concept about Sustainable Development, involves analysis about Built Environment. In order to do this analysis, it is necessary to study the several aspects that involved natural, social environment and built environment. This idea will be here called as total integration.

This paper aims to discuss about built environment in order to contribute to a better occupation of our planet, focusing in what way the several aspects can contribute to Sustainability. These aspects are:

- a) Built Environment and Environment
- b) The Construction of the Environment

- c) The Influence of Environment on the Built Environment
- d) Functionality of the Built Environment
- e) Built Environment and Health

The several professionals and institutions in Brazil have thought about Built Environment in a separate way and Sustainability needs an integrated view.

1. INTRODUÇÃO

As intervenções no meio ambiente para inserção de uma construção, têm sido feitas por profissionais de maneira interativa e não conjunta. Isto tem feito com que, na escala interativa, um profissional que entra numa fase do processo tem restringida a melhor solução para o problema por imposições do(s) projeto(s) anterior(es). Com isto, muitas vezes o profissional se vê impossibilitado de atuar plenamente. Uma intervenção mais correta de sua parte, implicaria em mudanças no início da cadeia interativa, inviabilizando todo o projeto até então. Como consequência, o produto final sai com grande diferença de qualidade na solução dos condicionantes de projeto.

Visando a noção de desenvolvimento sustentável, será feita a análise da inserção do ambiente construído no ambiente natural. Serão enfocados também os gastos desnecessários, tanto diretos, que resultam da sua construção e manutenção, como indiretos, que são aqueles gerados tanto pela má inserção no ambiente natural, assim como pelas suas deficiências, levando, por exemplo, a problemas de saúde dos usuários. Estes gastos comprometem um Desenvolvimento Sustentado, já que, se desnecessários, são desperdício.

Com esta visão de integração total, o ambiente construído será analisado desde sua concepção, execução, utilização, manutenção, até ao impacto no seu entorno .

2. PARÂMETROS DE ANÁLISE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Considerando a integração do ambiente construído (espaço cultural) ao ambiente natural (espaço natural), toda edificação deve estar inserida harmoniosamente no seu local de construção. Por outro lado o ambiente construído propriamente dito, deve cumprir com a finalidade para o qual foi definido.

2.1 Ação do Ambiente Construído no Ambiente Natural

As condições topográficas, climáticas e ecológicas tem que ser obrigatoriamente consideradas na definição do ambiente construído (STUTTGART, WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG. 1995). Uma inserção sem o devido cuidado, por exemplo, com as condições pluviométricas e topográficas, pode criar problemas de escoamento ou erosão que irão exigir intervenções posteriores que redundarão em novos gastos de energia e maiores custos para toda a população.

2.2 Ação do Ambiente Natural no Ambiente Construído

A influência do meio ambiente natural no ambiente construído deve ser cuidadosamente pensada. Questões referentes, por exemplo, ao isolamento térmico e acústico devem ser cuidadosamente analisadas. Uma edificação que não leve em consideração, por exemplo,

as condições de insolação poderá vir a exigir um gasto maior e evitável de energia para seu aquecimento ou resfriamento.

2.3 Construção do Ambiente

Para construção do ambiente é necessário uma perfeita integração entre os projetos arquitetônicos e de engenharia envolvidos, de modo que esta execução seja feita sem a necessidade de mudanças dos projetos durante a execução, o que acarretaria gastos de energia adicionais e absolutamente desnecessários.

Os projetos, por sua vez, devem ser feitos de tal maneira que sua execução evite ajustes de última hora, cortes de componentes ou quebra do já executado para poder permitir que outra tarefa seja feita. Isto tudo acarreta um gasto adicional de energia que, como consequência, encarece a edificação, reduzindo a número de pessoas que podem arcar com estes custos (Michalka; Rossi, 1999).

2.4 Funcionalidade do Ambiente Construído

É fundamental pensar cuidadosamente na funcionalidade do ambiente construído. Tal funcionalidade está relacionada com as funções dadas ao espaço num determinado período de tempo, suas possíveis modificações (requerimentos de flexibilidade) num período seguinte, os requerimentos culturais, as limitações climáticas e demais fatores que podem variar de um país para outro. Internamente, o ambiente deve cumprir com as funções para as quais foi pensado. Itens importantes neste caso são a funcionalidade propriamente dita e o conforto ambiental.

2.5 Ambiente Construído e Saúde

O Ambiente Construído também deve ser pensado com base em um enfoque na saúde. Parâmetros que podem ser prejudiciais à saúde física e mental devem ser considerados para serem evitados, ou seja, o ambiente deve ser projetado visando a saúde humana. Isto tanto internamente, como também externamente, não deixando que o ambiente construído polua o ambiente natural. Caso não haja esta preocupação haverá gastos com a restauração da saúde do ser humano, como também será necessário, mais cedo ou mais tarde, tomar medidas de despoluição para que o meio ambiente permaneça habitável, como mencionado também no item 2.1. Mais uma vez energia e custos que podem ser evitados.

2.6 Interação entre Ambientes Construídos

A construção de diversos ambientes sem a integração uns com os outros pode acarretar por exemplo, retenção do trânsito com engarrafamentos e/ou a necessidade de se andar por mais tempo até conseguir um local para estacionar. Isto tudo implica em um gasto adicional muito grande de energia e de sobrecarga na poluição do ar, acarretando mais uma vez custos que poderiam ser evitados e que comprometem grandemente a sustentabilidade de uma cidade. A interação entre ambientes construídos influi clara e fortemente nos itens 2.1 e 2.2 acima.

3. O AMBIENTE NATURAL E A OCUPAÇÃO DO SOLO

Principalmente em nossas grandes cidades a inserção do ambiente construído tem sido feita

sem um estudo de ocupação do solo. Um estudo de ocupação do solo não deve se restringir simplesmente em uma definição sobre que tipo de edificação pode ser construída aqui ou ali. Deve também abranger um estudo integrado de diversos fatores, como condições climáticas de ventos predominantes, insolação e regimes pluviométricos, condições ecológicas de áreas verdes, tantos naturais como de agricultura e da manutenção da biodiversidade, assim como condições topográficas que tem grande influência no escoamento das chuvas e nos ventos, entre outros.

Fundamental para a determinação da ocupação do solo é um conhecimento climático e da biodiversidade da região a ser edificada.

Os custos para a sociedade com a ocupação desordenada do solo tem sido muito maior do que aquele necessário para um bom planejamento de sua ocupação.

4. O AMBIENTE CONSTRUÍDO E A INFRAESTRUTURA

Tem sido um procedimento normal em nosso país, construir antes que a infraestrutura necessária esteja presente. Isto tem acarretado diversos problemas sérios como citados em seguida.

A falta total de rede de esgotos na grande maioria de nossas cidades tem trazido grande poluição principalmente das águas. A concentração de pessoas em edificações de muitos andares em cidades sem rede de esgotos e mesmo naquelas que têm a rede de esgoto mas que não têm o tratamento deste, tem agravado grandemente o problema.

O fornecimento de água é frequentemente precário e de baixa qualidade, comprometendo o fato desta dever ser potável. O não planejamento do uso do solo e a necessidade de levar água onde a edificação chegou antes da infraestrutura cria impasses como a impossibilidade de captar água na região, exigindo altos investimentos para trazê-la de longe. Por outro lado, a poluição de nossas fontes de água exige também altos investimentos para torná-la novamente potável.

A regularização de novas áreas sem a análise das questões de infraestrutura pode criar problemas com o fornecimento de energia elétrica, quando as redes de transmissão da região estão perto de seu limite operativo. Força-se com isto em muitos casos uma priorização extemporânea em detrimento a um planejamento, prejudicando a todos.

Um dos problemas gerados pela falta de planejamento quando são definidas áreas para a construção é a questão dos transportes. A falta de fluxo no transporte traz uma perda de tempo produtivo em engarrafamentos de trânsito e uma sobrecarga na já grande poluição atmosférica, como foi visto no item 2.6.

A coleta e tratamento do lixo são problemas crônicos que vão sendo agravados com a falta de planejamento da ocupação do solo prevendo áreas e instalações para tratamento.

5. O AMBIENTE CONTRUÍDO E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

No passado o ser humano tratou a Terra como sendo um manancial inesgotável de elementos para suprir suas necessidades. Hoje tem-se consciência de que estes elementos não são inesgotáveis e que, se não mudarmos nossa postura perante nosso habitat Terra, estes estarão esgotados num futuro próximo. Por desenvolvimento sustentável defini-se, consen-

sualmente, o que seja a única maneira de evitar o esgotamento de elementos naturais necessários à sobrevivência de humanidade, como a água potável (SCHMELZER + BZZENBERGER, STUTTGART. 1993).

O Ambiente Construído é elemento fundamental para o desenvolvimento sustentável. Ele influi diretamente no meio ambiente com a sua inserção e indiretamente com as necessidades de infraestrutura relacionadas no item anterior. Torna-se então imprescindível para a sustentabilidade da Terra, que a inserção de um ambiente construído no ambiente natural seja feito dentro de uma visão ampla e integrada. Esta visão abrange desde a definição da ocupação do solo, da preparação da infraestrutura para a inserção do ambiente construído sem agredir o ambiente natural e das edificações que podem ser inseridas dentro de um ambiente natural (BERLIN, SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ. 1995) até a tecnologia para a construção e a manutenção do ambiente construído com o mínimo de energia.

5.1 A Inserção do Ambiente Construído no Ambiente Natural

É necessário que haja um planejamento do uso do solo para que sejam determinadas as áreas onde podem ser inseridos Ambientes Construídos dentro de um estudo ambiental com as considerações do item 2. Deste planejamento do uso do solo são então definidas as características das edificações, a infraestrutura necessária e a ligação da área em questão com as áreas vizinhas.

5.2 A Construção do Ambiente

Definidos os tipos de edificações, o projeto de cada unidade individualmente precisa ser feito considerando a execução e manutenção. É fundamental que a definição da edificação seja feita de forma integrada com a participação, além do arquiteto, de todos os demais profissionais envolvidos. Só assim pode-se tirar maior proveito das tecnologias existentes e evitar ajustes posteriores para compatibilizar os diferentes projetos, ajustes estes que trazem sempre prejuízo à qualidade do Ambiente Construído como um todo. Em projetos feitos de maneira iterativa e não integrada, como muito usual atualmente, muitas vezes são necessárias soluções técnicas medíocres para que sejam mantidos padrões estéticos definidos anteriormente, já que a melhor solução técnica comprometeria a qualidade estética da construção.

Por outro lado, com o aumento do emprego de tecnologias atuais, como por exemplo os diversos tipos de monitoramento do uso dos Ambientes Construídos, torna-se imprescindível que haja procedimentos definidos e elementos padronizados. A padronização de elementos pode ser feita, sem dificuldade, de tal forma que permita grande liberdade de combinações para todos os fins desejados.

6. CONCLUSÕES

Como pode ser visto pela simples verificação vivencial, o Ambiente Construído (seja da edificação isolada como da cidade como um todo) constitui-se num elemento que tem sido pensado interativamente mas não integradamente pelos diversos profissionais comprometendo tanto o entorno quanto a própria edificação. Por outro lado, não havendo integração, não são levados em consideração outros parâmetros que envolvem profissionais de outras

áreas com a de saúde, do meio ambiente, da geografia urbana, da economia ou da sociologia e antropologia cultural. A necessidade de se chegar a um efetivo Desenvolvimento Sustentável forçosamente implica na necessidade de se pensar o Ambiente Construído por uma Integração Total com participação de todos os profissionais que possam aportar conhecimento a sua edificação. Só assim pode-se tirar maior proveito das tecnologias existentes e evitar ajustes posteriores para compatibilizar os diferentes projetos, com prejuízo à qualidade do ambiente construído, como um todo, assim como ao custo para sua execução e à sua sustentabilidade.

Para alcançar-se o Desenvolvimento Sustentável é então fundamental que a inserção de um Ambiente Construído no Ambiente Natural seja feita considerando-se de forma integral desde a análise do ambiente natural e seus parâmetros climáticos, topográficos etc., até as questões de manutenção e utilização, passando impreterivelmente pelas questões de infraestrutura.

O Ambiente Construído isolado ou coletivamente em cidades é, de maneira tanto direta como indireta, um dos maiores promotores de agressão ao ambiente natural. Cuidemos para não deixar que interesses pessoais impeçam a sustentabilidade da nossa Terra. Se ao pensarmos o Ambiente Construído colocando interesses pessoais acima dos interesses coletivos, poderemos estar “cuspindo no prato no qual ainda vamos comer”.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERLIN, SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELTSCHUTZ. Standortfaktoren Umwelt: Wasser, Boden, Abfall, Luft, Energie, Lärm, Gewerbe, Planen und Bauen. 1995.

MICHALKA Jr., C.; ROSSI, A. M. G.. Integration Between Design and Produktion of the Built Environment Using Computer Resources. 4th Brazil - Germany Workshop for Exchange in Environmental Sciences and Technologie. 1999.

SCHMELZER + BEZZENBERGER, STUTTGART. Landschafts- und Umweltplan. Nachbarschaftswerband Stuttgart. Aktualisierung Februar 1994.

STUTTGART, WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG. Städtebauliche Klimafibel. Hinweise für die Bauleitplanung. 1993.