

VITOR OLIVEIRA

URBAN MORPHOLOGY
MORFOLOGIA URBANA

AN INTRODUCTION TO THE STUDY OF THE PHYSICAL FORM OF CITIES
UMA INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA FORMA FÍSICA DAS CIDADES

The Urban Book Series

Vitor Oliveira

Urban Morphology

An Introduction to the Study of the
Physical Form of Cities

 Springer

<http://www.springer.com/gp/book/9783319320816>

RELATIONSHIPS WITH OTHER
FIELDS OF KNOWLEDGE

RELAÇÕES COM OUTRAS ÁREAS DO CONHECIMENTO

Urban morphology and society

Public health

Social justice

Urban morphology and economy

Heritage tourism

Urban morphology and environment

Climate change

Energy

Morfologia Urbana e sociedade

Saúde pública

Justiça social

Morfologia Urbana e economia

Turismo patrimonial

Morfologia Urbana e ambiente

Alterações climáticas

Energia

One **major challenge for urban morphology**, in the next years, is to be able to **identify its most important and morphologically specific contributions to contemporary cities and societies.**

In this sense, urban morphology should pay less attention to criticizing, modifying and transforming the wealth of its already sophisticated concepts, methods and techniques, and pay more attention to **potentiate the conditions for the application of its contributions in our daily life.**

This process will necessarily involve some **simplification**, but it does not have to mean a loss in the fundamental contents of the discipline.

-

Um dos **desafios** mais importantes para a morfologia urbana, nos próximos anos, é ser capaz de **identificar os contributos mais importantes e morfologicamente específicos que pode dar às cidades e sociedades contemporâneas.**

Neste sentido, a morfologia urbana deve dedicar menos esforços a criticar, modificar e transformar os sofisticados conceitos, métodos e técnicas, e **potenciar as condições para a aplicação dos seus contributos para as nossas vidas diárias.**

Este processo terá de envolver alguma **simplificação**, mas isso não tem de significar uma perda nos conteúdos fundamentais da disciplina.

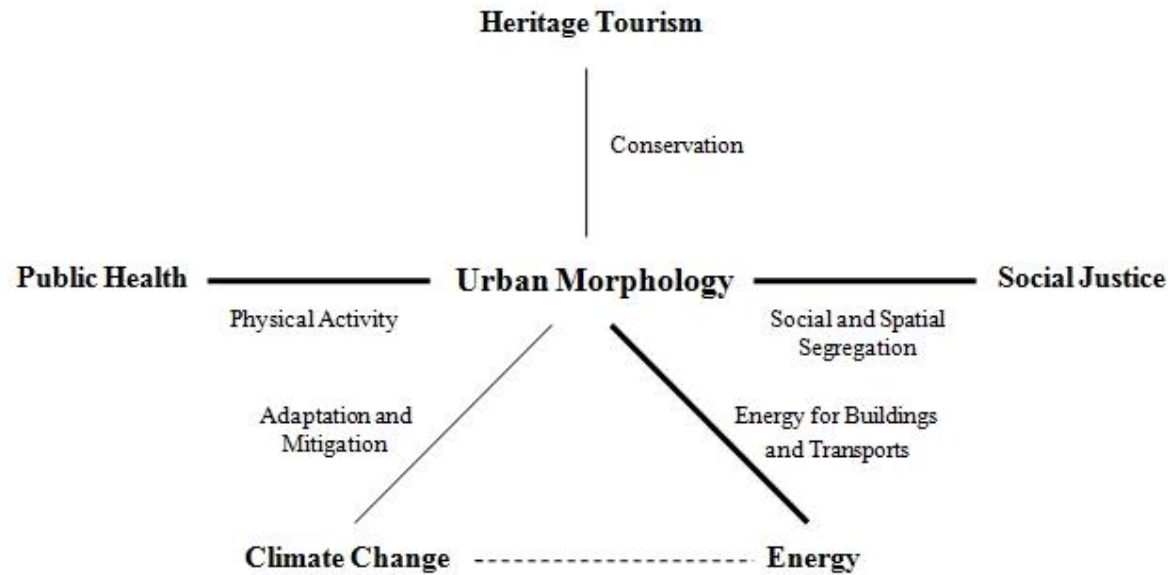


Figure. Contributions of urban morphology to our collective life in cities
Contributos da morfologia urbana para a nossa vida coletiva em cidades

URBAN MORPHOLOGY AND SOCIETY

MORFOLOGIA URBANA E SOCIEDADE

PUBLIC HEALTH

SAÚDE PÚBLICA

Several studies suggest that **significant health benefits** can be achieved through the accumulation of **moderate physical activity** (walking, bicycling) in regular short bouts.

The benefits of daily, **moderate physical activity have the potential to be more effective than more structured, vigorous forms of exercise** (jogging, aerobics) because of increased levels of adherence to these activities.

An increasing body of research also argues that **there is an effective influence of urban form on this type of physical activity and, as such, on public health.**

Research also shows **the reverse – how urban form can discourage physical activity.**

-

Uma série de estudos sugere que se pode alcançar todo um conjunto de **benefícios significativos para a saúde** através de uma **atividade física moderada** (andar a pé, bicicleta) em **períodos de tempo relativamente curtos, mas regulares.**

Os **benefícios de uma atividade física diária e moderada são potencialmente mais eficazes do que formas de exercício mais estruturadas e vigorosas** (*jogging*, aeróbica) devido aos níveis de adesão, a essas atividades, que são atingidos.

Um corpo de investigação, crescente, argumenta que existe uma **influência efectiva da forma urbana sobre esse tipo de atividade física e, como tal, sobre a saúde pública.**

E a investigação também mostra o inverso – como **a forma urbana pode desencorajar a atividade física.**

How do the different elements of urban form impact walkability and cycling?

Well-connected **street networks** and small **street-blocks** offer more intersections and:

- more direct movement between activities,
- the reduction of the distance between trip origins and destinations,
- the provision of alternative pathways of movement, and
- the limitation of vehicular travel speeds through the closer spacing of intersections.

The characteristics of the specific parts of a street are also important.

Streets with ample sidewalks, bike lanes, and crosswalks on which pedestrians and cyclists can travel will be perceived as safer.

Como é que os diferentes elementos da forma urbana influenciam a nossa predisposição / capacidade para andar a pé ou de bicicleta?

Sistemas de ruas bem conectados e **quarteirões** de dimensão reduzida oferecem mais interseções e:

- um movimento mais direto entre atividades,
- uma redução da distância entre origem e destino de viagem,
- o fornecimento de percursos alternativos, e
- a limitação da velocidade dos veículos devido ao menor espaçamento entre diferentes interseções.

As características específicas de uma rua são também importantes.

Ruas com passeios amplos, percursos para bicicletas e passadeiras onde peões e ciclistas podem viajar serão percebidos como 'seguros'.

The age of **buildings**:

In general, the average distance one needs to travel for recreational purposes seems to decrease with the age of buildings and of neighbourhood, implying that persons who live in older neighbourhoods have better access to recreational facilities.

Another important characteristic is **the position of buildings within plots**:

While buildings oriented towards, and situated next to, streets have a favourable impact on walkability, buildings considerably set back from streets or oriented toward parking lots seem to discourage walkability.

People living in **mixed use** neighbourhoods are more likely to be active and achieve health benefits.

Modest changes in the walkability of an urban landscape can translate into important, health-enhancing population-level increases of activity.

-

A idade dos edifícios:

Em geral, a distância média que uma pessoa precisa para viajar para fins recreativos parece diminuir com a idade dos edifícios, o que implica que as pessoas que vivem em áreas da cidade mais antigas têm um melhor acesso a usos recreativos.

A posição dos edifícios nas parcelas:

Enquanto os edifícios orientados para (e situados junto) as ruas têm um impacto favorável na predisposição / capacidade de andar a pé, os edifícios consideravelmente recuados das ruas e muitas vezes orientados para parques de estacionamento parecem desencorajar isso mesmo.

As pessoas que vivem em **bairros de usos mistos** têm uma maior propensão a serem ativas e obterem benefícios de saúde.

Pequenas mudanças na paisagem urbana podem traduzir-se em aumentos importantes da atividade física da população com reflexos importantes na sua saúde.

SOCIAL JUSTICE

JUSTIÇA SOCIAL

There is a sound body of research on **the social justice's dimension of the city**.

Harvey and Fainstein are two notable examples; Fainstein working on the concept of the just city, having a clearer focus on the physical form of cities.

A more explicit link between social justice and urban form has been developed by Vaughan, under the topic of **social segregation**.

She has been showing a consistent correspondence between social and spatial segregation, distinguishing, in the city, the existence of poor, spatially segregated areas and streets and more prosperous, spatially integrated areas and streets.

Existe uma sólida linha de investigação sobre a dimensão de justiça social da cidade.

Harvey e Fainstein são dois exemplos notáveis nesta linha de pesquisa; Fainstein trabalhando o conceito de **cidade justa**, com um enfoque mais evidente sobre a forma física das cidades.

Uma ligação mais explícita entre justiça social e forma urbana foi desenvolvida por Vaughan, sob o tema da **segregação social**.

Vaughan tem vindo a mostrar uma **correspondência entre segregação social e segregação espacial**, distinguindo, na cidade, a existência de áreas / ruas pobres e espacialmente segregadas de áreas / ruas mais prósperas e espacialmente integradas.



Charles Booth (1886-1903) - Inquiry into Life and Labour in London (<https://booth.lse.ac.uk/>)

While disadvantaged individuals in an isolated area will form one set of social relations (exacerbating the disadvantages of these poor individuals), disadvantaged individuals in a well-connected area may form another set of social relations.

The persistence of poverty areas over time can be explained by several aspects including the combination of some spatial factors.

When these areas are located close to economically active, well integrated streets, such spatial patterning can serve as a necessary mechanism for the social integration of minorities.

Embora os indivíduos desfavorecidos residentes numa área isolada formem um conjunto de relações sociais (exacerbando as desvantagens desses indivíduos pobres), os indivíduos desfavorecidos residentes numa área bem conectada podem formar outro conjunto de relações sociais.

A persistência das áreas de pobreza ao longo do tempo pode ser explicada por uma série de aspectos, incluindo a combinação de alguns fatores espaciais.

Quando essas áreas estão localizadas perto de ruas economicamente ativas e bem integradas, esse padrão espacial pode servir como um mecanismo necessário para a integração social das minorias.

The analysis of **poverty areas** usually reveals a sound presence of **immigrants**.

Depending on the location and the way in which the street network is utilized, clustering can enable the intensification of communal activity, socialization, networking and self-support.

Analysis has shown that clustering of immigrants during initial stages of settlement is part of a process of acculturation and integration.

On the contrary, longer term minority clustering can have a negative effect, impeding social mobility, limiting access to work, enabling criminal behaviour or impeding school achievement.

A análise das **áreas de pobreza** geralmente revela a forte presença de **imigrantes**.

Dependendo da localização e do modo como o sistema de ruas é utilizado, a proximidade pode permitir a intensificação da atividade comunal, socialização, *networking* e auto-suporte.

A investigação mostra que a proximidade entre imigrantes durante os estágios iniciais de assentamento – e às vezes além da primeira geração – faz parte de um processo de aculturação e integração.

Pelo contrário, uma menor proximidade de longo prazo pode ter um efeito negativo, impedindo a mobilidade social, limitando o acesso ao trabalho, levando a comportamentos criminosos ou dificultando o sucesso escolar.

URBAN MORPHOLOGY AND ECONOMY

MORFOLOGIA URBANA E ECONOMIA

HERITAGE TOURISM

TURISMO PATRIMONIAL

Since mid-20th century, tourism is one the most powerful economic forces in the world. As part of this trend, **tourism become compartmentalised into different types**, somehow recognising that it is not a homogeneous or an undifferentiated phenomena. One of the most significant types is **heritage tourism**. Visitors to historic places and their spending in the areas of lodging, food, admission fees and shopping, contribute billions of dollars every year to the global economy and employ millions of people, directly and indirectly.

-

Desde meados do século 20, o turismo é uma das forças económicas mais poderosas do mundo. Como parte desta tendência, o **turismo passou a ser compartimentado em diferentes tipos**, de algum modo reconhecendo que não é um fenómeno homogéneo ou indiferenciado. Um dos tipos mais significativos é o **turismo patrimonial**. Os visitantes de lugares históricos e os seus gastos em alojamento, alimentação, entradas e compras, contribuem com bilhões de dólares, todos os anos, para a economia global e empregam milhões de pessoas, direta e indiretamente.

While, for urban morphologists, it is widely accepted that cities must change, one of the key problems is **how to cope with these changes while retaining older areas and structures** in which past generations have invested so heavily.

One of the most consistent lines on conservation of urban areas has been developed by Larkham. In the book 'Conservation and the city', Larkham (1996) tries to understand how is such change initiated and implemented, what effects has it on conserved areas, and how might it be better managed in the future.

-

Embora, para os morfólogos, seja aceite que as cidades devem mudar, um dos principais problemas é como lidar com essas mudanças e, ao mesmo tempo, reter áreas e estruturas mais antigas nas quais as gerações anteriores investiram tanto.

Uma das linhas mais consistentes sobre conservação de áreas urbanas foi desenvolvida por Larkham.

No livro *Conservation and the city*, Larkham (1996) tenta compreender como é que essa mudança é iniciada e implementada, quais os efeitos que ela tem sobre as áreas a conservar, e como pode ser melhor gerida no futuro.

Conciliating heritage tourism and urban form conservation (through key inputs of urban morphology) **is a challenging task.**

We highlight the need to protect heritage as a natural resource that if overexploited will be degraded, the acceptance of change and development to ensure continuity, and the need to consider equitable access to heritage resources by the local community and visitors.

Until now the **input from urban morphology in heritage tourism** was not as consistent as in the previous cases of public health and social justice.

Conciliar o turismo patrimonial e a conservação da forma urbana (por meio de dados importantes da morfologia urbana) é um desafio.

Destacamos a necessidade de proteger o património como recurso natural que, se for sobreexplorado, será degradado, a aceitação da mudança e do desenvolvimento para garantir a continuidade, e a necessidade de considerar o acesso equitativo aos recursos patrimoniais pelas comunidades locais e pelos visitantes.

Até agora, o **contributo da morfologia urbana no turismo de património** não foi tão consistente como nos casos anteriores, de saúde pública e justiça social.

URBAN MORPHOLOGY AND ENVIRONMENT

MORFOLOGIA URBANA E AMBIENTE

CLIMATE CHANGE

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

The **science of climate change** is now well established.

Predicted **weather-related events** like sea level rise, increased storm events, and extreme heat waves imply an urgent need for new approaches to settlement design to enable human and non-human species to adapt to these increased risks.

Adaptation and **mitigation** are emerging as some of the most pressing issues nations and cities face.

Mitigation works to reduce current and future greenhouse gas emissions, including emissions that are generated through the built environment and transportation sectors.

Adaptation seeks to adjust the built and social environment to minimize the negative outcomes of now-unavoidable climate change.

A 'ciência das alterações climáticas' agora está bem estabelecida.

Eventos relacionados com o clima, como aumento do nível do mar, o aumento de tempestades, ondas de calor extremas, implicam uma necessidade urgente de novas abordagens para o desenho de assentamentos para permitir que as espécies humanas e não humanas se adaptem a estes riscos crescentes.

A **adaptação** e a **mitigação** emergem como assuntos urgentes que as nações e cidades têm de enfrentar.

A **mitigação** trabalha para reduzir as emissões atuais e futuras de gases de efeito estufa, incluindo as emissões geradas pelo ambiente construído e transportes.

A **adaptação** procura ajustar o ambiente construído e social para minimizar os impactos negativos das alterações climáticas.

The way the main **elements of urban form** – such as streets and buildings – and infrastructure systems are organized can contribute to the emission of greenhouse gases and amplify climate change impacts.

The structure, orientation, and condition of buildings and streets can increase the need for cooling and heating buildings, which are associated with the level of energy use and can account for a significant proportion of greenhouse gas emissions in a city.

The extent of streetscape and the impervious surface of structures can intensify flooding and are direct determinants of the heat island effect.

O modo como os principais **elementos da forma urbana** - como ruas e edifícios - e os sistemas de infraestrutura são organizados, pode contribuir para a emissão de gases de efeito estufa e ampliar os impactos das mudanças climáticas.

A estrutura, orientação e condição dos edifícios e ruas podem aumentar a necessidade de arrefecimento e aquecimento dos edifícios, que estão associados ao uso de energia e podem ser responsáveis por uma proporção significativa das emissões de gases de efeito estufa de uma cidade.

A extensão das superfícies impermeáveis pode intensificar as inundações e potenciar os efeitos da ilha de calor.

ENERGY

Energy plays a fundamental role in today's world.

The way urban areas are built has a great influence on the present and future demand for energy.

The influence on **transport demand is mainly expressed in trip generation** and on **built forms in terms of end uses** such as heating, cooling and lighting.

-

A energia desempenha um papel fundamental no mundo atual.

O modo como as áreas urbanas são construídas tem uma grande influência na procura presente e futura de energia.

A influência na demanda de **transporte é expressa principalmente na geração de viagens** e nas **formas construídas em termos de utilização final**, incluindo aquecimento, arrefecimento e iluminação.

While **urban morphology focuses on the physical stocks of cities**, sometimes ignoring flows, **research on energy sometimes adopts sectoral visions** of the problem and has not been able to deal effectively with the spatial dimension of cities embracing all the different scales.

Most literature on energy has been addressing one of **two scales of analysis**:

- i. the **city** scale,
- ii. the **building** scale.

Despite the remarkable advances achieved at both scales of analysis, there seems to be a gap between the two communities of researchers.

Enquanto a **morfologia urbana se centra nos stocks físicos das cidades**, por vezes ignorando os fluxos, a **investigação em energia por vezes adota visões setoriais do problema**, e não tem sido capaz de lidar com a dimensão espacial das cidades nas suas diferentes escalas.

A maior parte da literatura sobre energia aborda uma das **duas escalas de análise**:

- i. a escala da **cidade**,
- ii. a escala do **edifício**.

Apesar dos avanços notáveis alcançados em ambas escalas de análise, parece haver um vazio entre as duas comunidades de investigadores.

In the last few years, **a few studies have started to address intermediate scales of analysis** that have been previously ignored, possibly due to the complexity of environmental processes and the lack of data.

The development of **new approaches, theories, concepts and methods** should offer greater understanding of the interrelationships between urban form and the level of energy being used to maintain contemporary urban systems (considering both the quantity and the quality of the energy sources).

It should also inform the debate on current urban development strategies, promoting the sustainable use of resources, land and energy as key ingredients for long-term prosperity.

Nos últimos anos, **alguns estudos começaram a abordar escalas intermediárias de análise** até então ignoradas, possivelmente devido à complexidade dos processos ambientais e à falta de dados.

O desenvolvimento de **novas abordagens, teorias, conceitos e métodos** deve oferecer uma maior compreensão das relações entre a forma urbana e o nível de energia que está sendo usado para manter os sistemas urbanos contemporâneos (considerando tanto a quantidade quanto a qualidade das fontes de energia).

Deve também informar o debate sobre as estratégias atuais de desenvolvimento urbano, promovendo o uso sustentável dos recursos, solo e energia como ingredientes-chave para a prosperidade a longo prazo.

VITOR OLIVEIRA

URBAN MORPHOLOGY
MORFOLOGIA URBANA

AN INTRODUCTION TO THE STUDY OF THE PHYSICAL FORM OF CITIES
UMA INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA FORMA FÍSICA DAS CIDADES