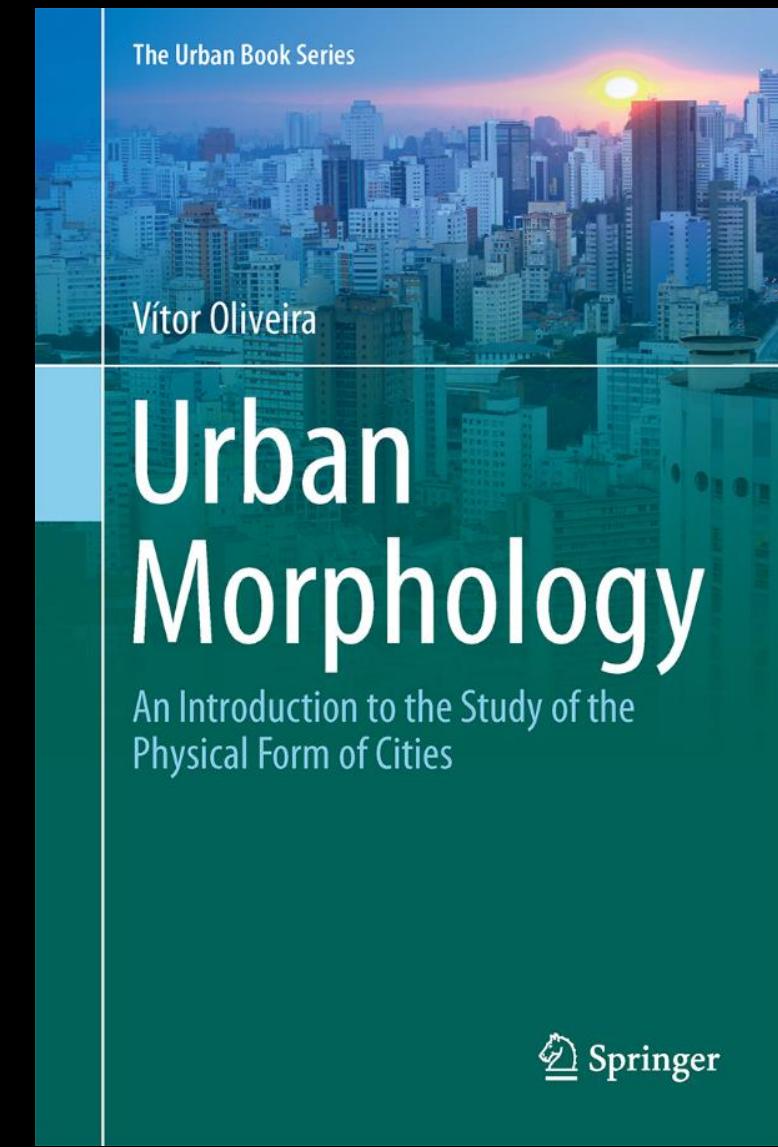


VITOR OLIVEIRA



URBAN MORPHOLOGY
MORFOLOGIA URBANA

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



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

PROCESSES OF URBAN TRANSFORMATION

PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO URBANA

DEVELOPMENT CONTROL

GESTÃO URBANÍSTICA

Guidance of the private action.

Coordination of the many individual contributions

Controlo da ação privada. Coordenação das múltiplas contribuições individuais

PLANNING

PLANEAMENTO URBANO

Direct public action

Ação pública direta

Plans. Processes. Results on the territory

Planos. Processos. Resultados no território

PLANS

PLANOS

	Year	Ano	City / Plan	Cidade / Plano
19th century Século XIX	1811		New York	
	1812		London (Regent Street)	
	1853		Paris	
	1856		Wien	
	1859		Barcelona	
	1879		Lisbon	
1 st half of 20 th century 1 ^a metade do século XX	1904		Letchworth Garden City	
	1912		New Delhi	
	1912		Canberra	
	1913		Amesterdam (South)	
	1921		Lyon (<i>Estats-Unis</i>)	
	1925		Frankfurt	
	1925		Berlin-Britz	
	1945		Le Havre	
	1947		Copenhagen	
	1952		Chandigarh	
2nd half of 20 th century 2 ^a metade do século XX	1957		Brasília	
	1967		Milton Keynes	
	1969		Bologna	
	1981		Seaside	

19th CENTURY SÉCULO XIX

New York

London (Regent Street)

Paris

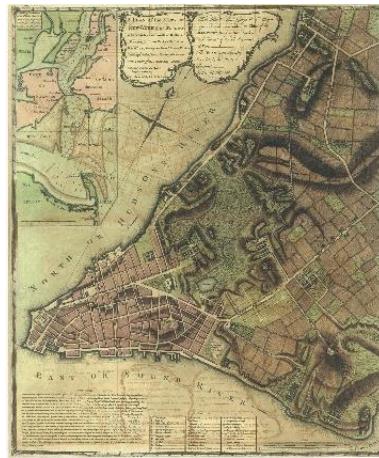
Wien

Barcelona

Lisbon

1811. New York. John Randel / *The Commissioners*

(Simeon De Witt, Gouverneur Morris e John Rutherford)



New York: 1665-1670, 1766, 1811.

DUTCH OCCUPATION (NEW AMSTERDAM) OCUPAÇÃO HOLANDESA (NOVA AMESTERDÃO)

Limits of the settlement: water (east, south and west) and defensive wall (Wall Street at north)

Limites do assentamento: água (nascente, sul e poente) e muralha defensiva (*Wall Street* a norte)

Irregular street pattern - *Weekquaesgeek* stands out, later known as *Broadway*. Set of 20 blocks of irregular size and shape, with different number of plots (also of irregular size and shape). Higher density of buildings in the southern blocks. Exceptional building – *Fort Amsterdam*.

Padrão de ruas irregular – destaca-se a *Weekquaesgeek*, mais tarde designada como *Broadway*. Conjunto de 20 quarteirões de dimensão e forma irregular, com diferente número de parcelas (também elas de dimensão e forma irregular). Maior densidade de edifícios nos quarteirões a sul. Edifício excepcional – *Fort Amsterdam*.

Despite the construction of new streets and the conquest of land to rivers, the current layout of Lower Manhattan is very similar to this.

Apesar da construção de novas ruas e da conquista de solo, o *layout* atual de *Lower Manhattan* é muito semelhante a este.



ENGLISH OCCUPATION OCUPAÇÃO INGLESA

1664 - Conquest of the city

The city grows from 1,000 inhabitants in 1650 to 20,000 at the end of the colonial period.

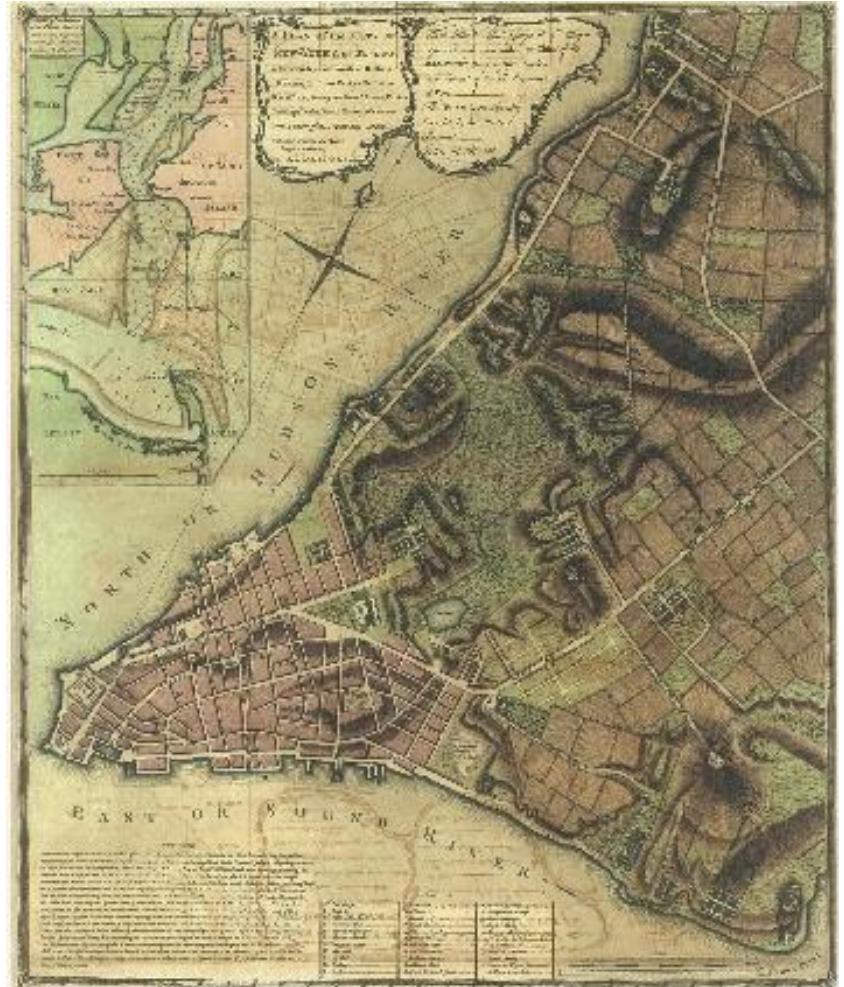
1664 – Conquista da cidade

A cidade cresce de 1.000 habitantes, em 1650, até 20.000 no final do período colonial.

Moderate expansion of the urban area (the city is 3 times larger than New Amsterdam 100 years earlier). The beginning of a pattern of orthogonal streets promoted by the private sector.

Moderada expansão da área urbana (a cidade é 3 vezes maior que Nova Amesterdão 100 anos antes).

Início de um padrão de ruas ortogonais promovido pela iniciativa privada.



AMERICAN OCCUPATION – THE 1811 PLAN

OCUPAÇÃO AMERICANA – O PLANO DE 1811

Population in 1811: 96,000.

Projection of the plan - in 1860: 400,000 (four times more).

In 1860 - 813,500 (more than double the forecast).

População em 1811: 96.000.

Projeção do plano – em 1860: 400.000 (quatro vezes mais).

Em 1860 – 813.500 (mais do dobro do previsto).

The territory addressed by the plan is larger than the existing city - a grid of streets.
A set of north-south streets (14th to 155th Street) and 12 east-west avenues.

Diversity in this unit:

- i. Width of the axes: Avenues - 30m, Streets - 18m, Main streets - 30m.
- ii. Size of the blocks: width - 60m, variable length, decreasing from center to margins.

All streets have a number, not a name.

É proposta uma ocupação para um território muito maior do que a cidade existente - uma grelha de ruas
Um conjunto de Ruas norte-sul (14th - 155th Street) e doze Avenidas nascente-poente.

Diversidade nesta unidade:

- i. Largura dos eixos: Avenidas - 30m, Ruas - 18m, Ruas principais - 30m.
- ii. Dimensão dos quarteirões: largura - 60m, comprimento variável, diminuindo do centro para as margens.

Todas as ruas têm um número e não um nome.



PLOT STRUCTURE

ESTRUTURA DE PARCELAMENTO

All plots are divisible by 6 or 7.5m.
A standard plot would be 30m deep
and 6 or 7.5m wide.

Todas as parcelas são divisíveis por 6 ou 7,5m.
Uma parcela **standard** teria 30m de
profundidade e 6 ou 7,5m de largura.

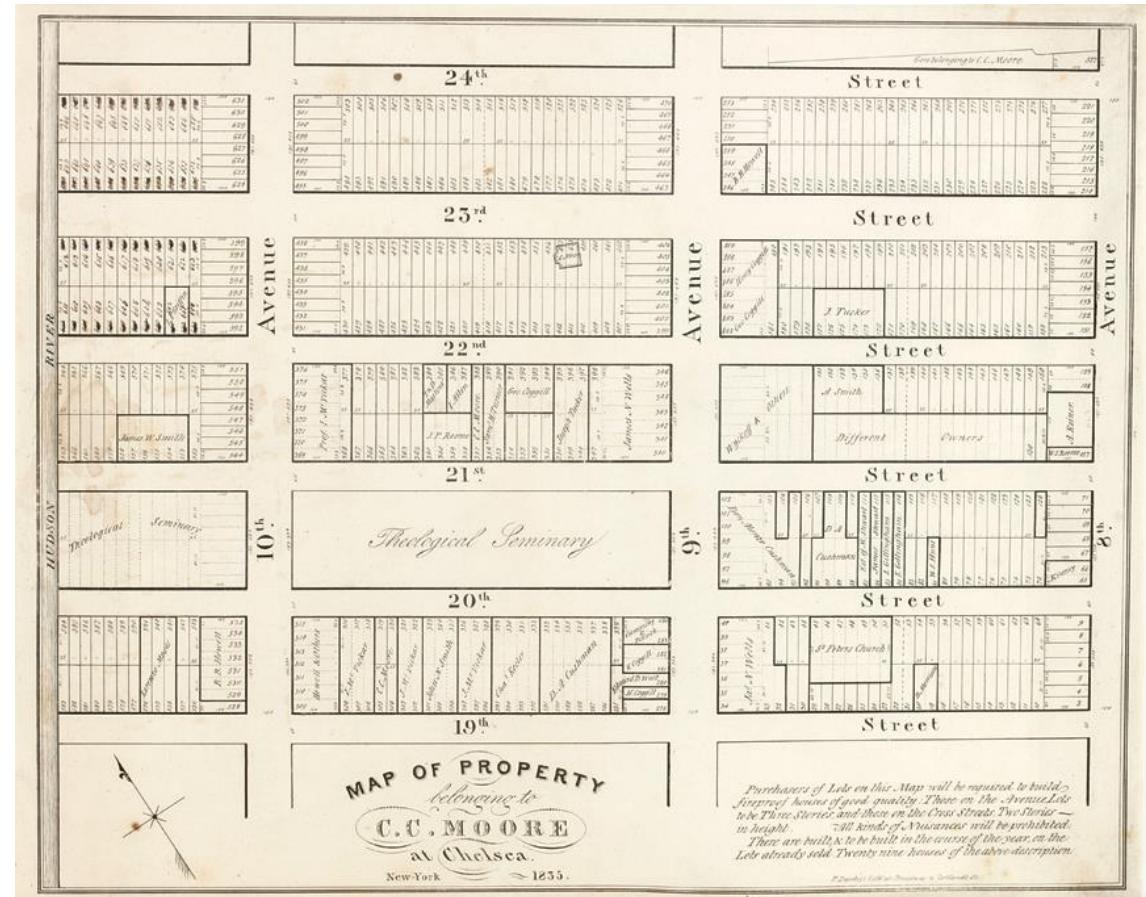
BUILDINGS

EDIFÍCIOS

Respect for alignments.
Height - higher buildings in the
Avenues and lower buildings in the
Streets.

Respeito pelos alinhamentos.

Alturas – edifícios mais altos nas Avenidas e mais
baixos nas Ruas.



Map of property belonging to C.C. Moore at Chelsea, 1835

PLAN IMPLEMENTATION IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

Long process: it took 60 years for the grid to reach 155th Street.

Processo longo: demorou 60 anos para a grelha chegar à 155th Street.

Changes:

- i. Broadway,
- ii. two new avenues (between the 3rd and the 4th, between the 4th and the 5th),
- iii. new green spaces, including Central Park,
- iv. expansion of some axes (3 avenues and 17 streets).

Alterações:

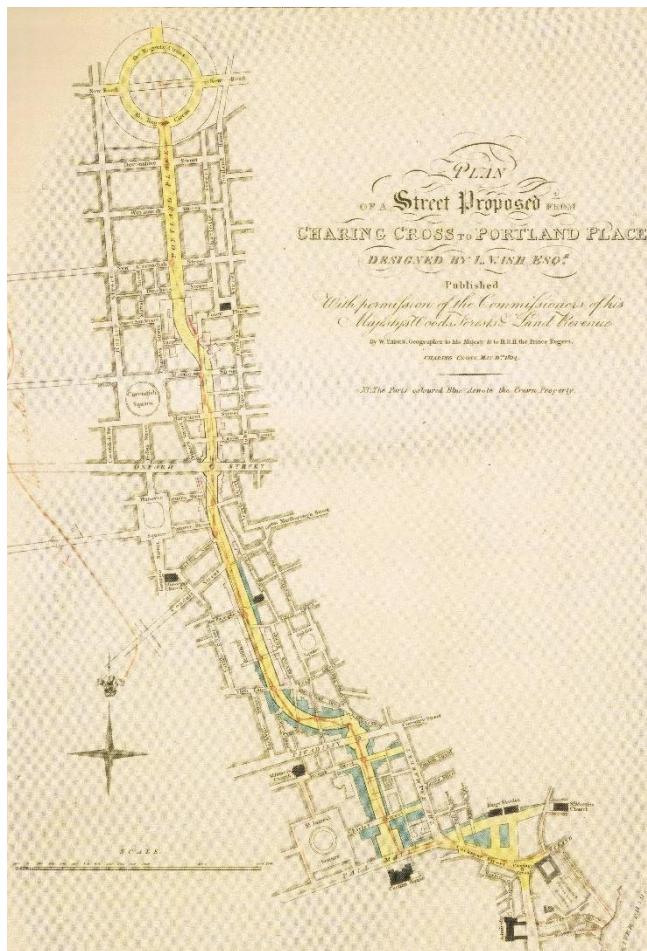
- i. Broadway,
- ii. duas novas avenidas (entre a 3^a e a 4^a, entre a 4^a e a 5^a),
- iii. novos espaços verdes, incluindo o Central Park,
- iv. alargamento de alguns eixos (3 avenidas e 17 ruas).

Video. *The greatest grid: the master plan of Manhattan 1811–2011*
(<https://www.youtube.com/watch?v=VFDH5L2Tyao>)

Website. *The greatest grid: the master plan of Manhattan 1811–2011*
(<http://thegreatestgrid.mcny.org/>)

Book. Ballon, H. (ed.) (2012) *The greatest grid: the master plan of Manhattan 1811–2011*.
Museum of the City of New York and Columbia University Press, New York.

1814. London (*Regent Street*). John Nash



London: 1745, 1814.

Redesign of a central area - axis consisting of:

Redesenho de uma área central – eixo constituído por:

1. A new park - Regent's Park; and some notable residential buildings with classic facades like Cumberland Terrace, Chester Terrace, Park Square and Park Crescent.

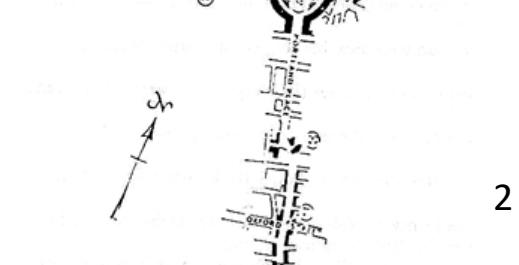
Um novo parque – *Regent's Park*; e alguns edifícios residenciais notáveis de fachadas clássicas como *Cumberland Terrace*, *Chester Terrace*, *Park Square* e *Park Crescent*.



1

2. A new street - Regent Street, including two circuses (Oxford and Picadilly), some variations in direction, Church of All Souls and Quadrant.

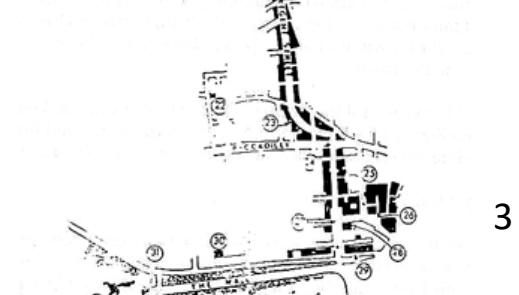
Uma nova rua – *Regent Street*, incluindo dois *circuses* (*Oxford* e *Picadilly*), algumas variações de direção, *Church of All Souls* e *Quadrant*.



2

3. A royal building - Carlton House (demolished in the late 1820s when George IV decided to move to Buckingham Palace).

Um edifício real – a *Carlton House* (demolida no final dos anos 1820 quando George IV decidiu mudar-se para o *Buckingham Palace*).



3

4. The renovation of Buckingham Palace.

A renovação do *Buckingham Palace*.



4

Although it is the redesign of 'just' one axis, it was the most radical transformation, until then, of London's urban form.

Apesar de ser o redesenho de 'apenas' um eixo, foi a transformação mais radical, até então, da forma urbana de Londres.



Regent's Park, Piccadilly Circus, St. James Park.

1853. Paris. Georges-Eugène Haussmann

Napoleon III and Haussmann (50s and 60s of the 19th century).

Napoleão III e Haussmann (anos 50 e 60 do século XIX).

Redesign of a vast existing area (positioned between the two previous plans – New York and London).

Redesenho de uma vasta área existente (posiciona-se entre os dois planos anteriores).

Radial street system (element to maintain the law and order).

Sistema de ruas radial (elemento para manter a lei e a ordem).

Regulation of private initiative (construction of new buildings):

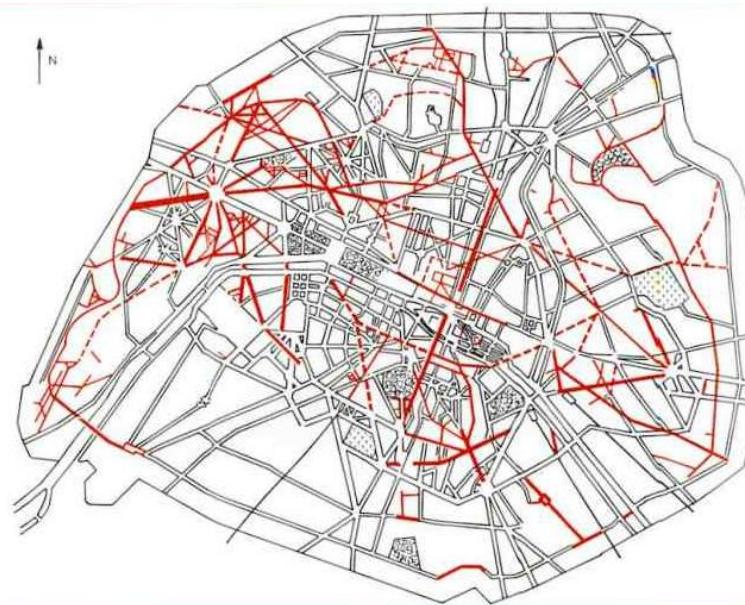
Alignment of buildings. Relationship between the height of buildings and the width of the street.

Maximum ratio of 1: 1 in streets wider than 20m and 1.5: 1 in streets less than 20m wide.

Regulação da iniciativa privada (construção de novos edifícios):

Alinhamento dos edifícios. Relação entre a altura dos edifícios e a largura da rua.

Rácio máximo de 1:1 nas ruas com mais de 20m de largura e de 1.5:1 nas ruas com menos de 20m de largura.





Rue des Moineaux (demolished) and Avenue de l' Opéra (built).



Video. *Paris, la revolution Haussmann*

(<https://www.youtube.com/watch?v=qJKL4KToKw4>)

Book. Panerai, P., Castex, J., Depaule, J. C. e Samuels, I. (2004)

Urban forms, the death and life of the urban block. Routledge, London.

1856. Wien. Franz Joseph I

Destruction of defensive walls.

Vienna and the case of Ringstrasse, which separated the historic center from the new city.

Destruição das muralhas defensivas.

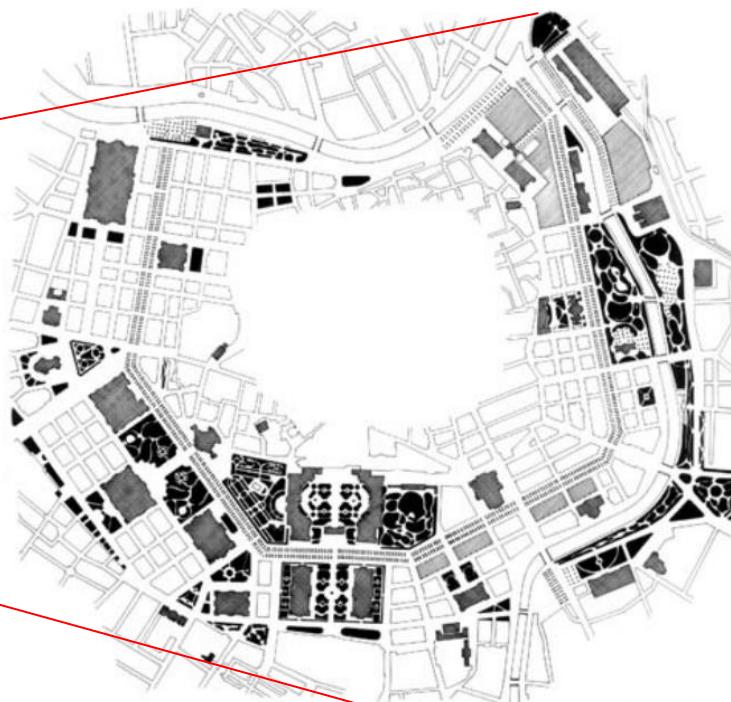
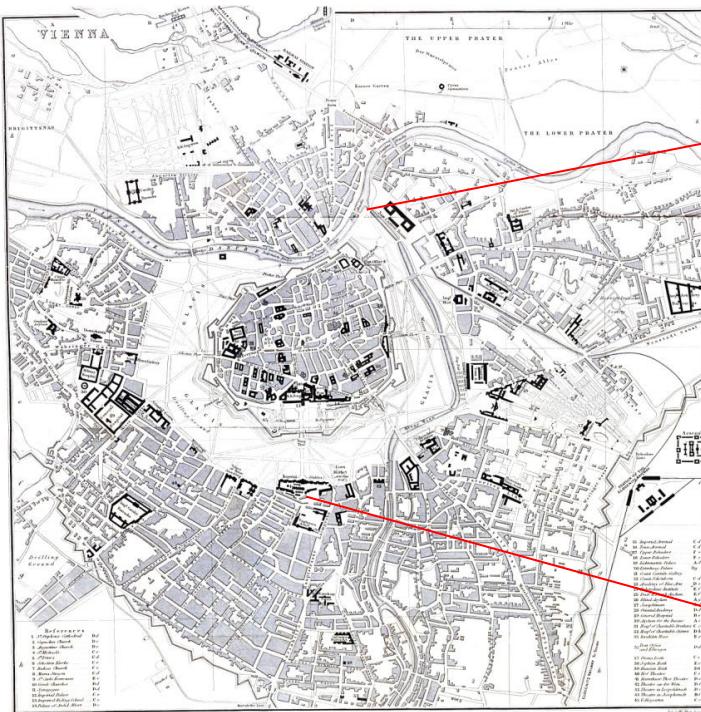
Viena e o caso da *Ringstrasse*, que separava o centro histórico da cidade nova.

Construction of a 5km long boulevard in the shape of a horseshoe, starting and ending in the Danube channel.

It includes green areas, private buildings and some notable public/administrative buildings.

Construção de um *boulevard* com 5km de extensão e a forma de uma ferradura de cavalo, começando e acabando no canal do Danúbio.

Inclui áreas verdes, edifícios privados e alguns edifícios públicos/administrativos notáveis.





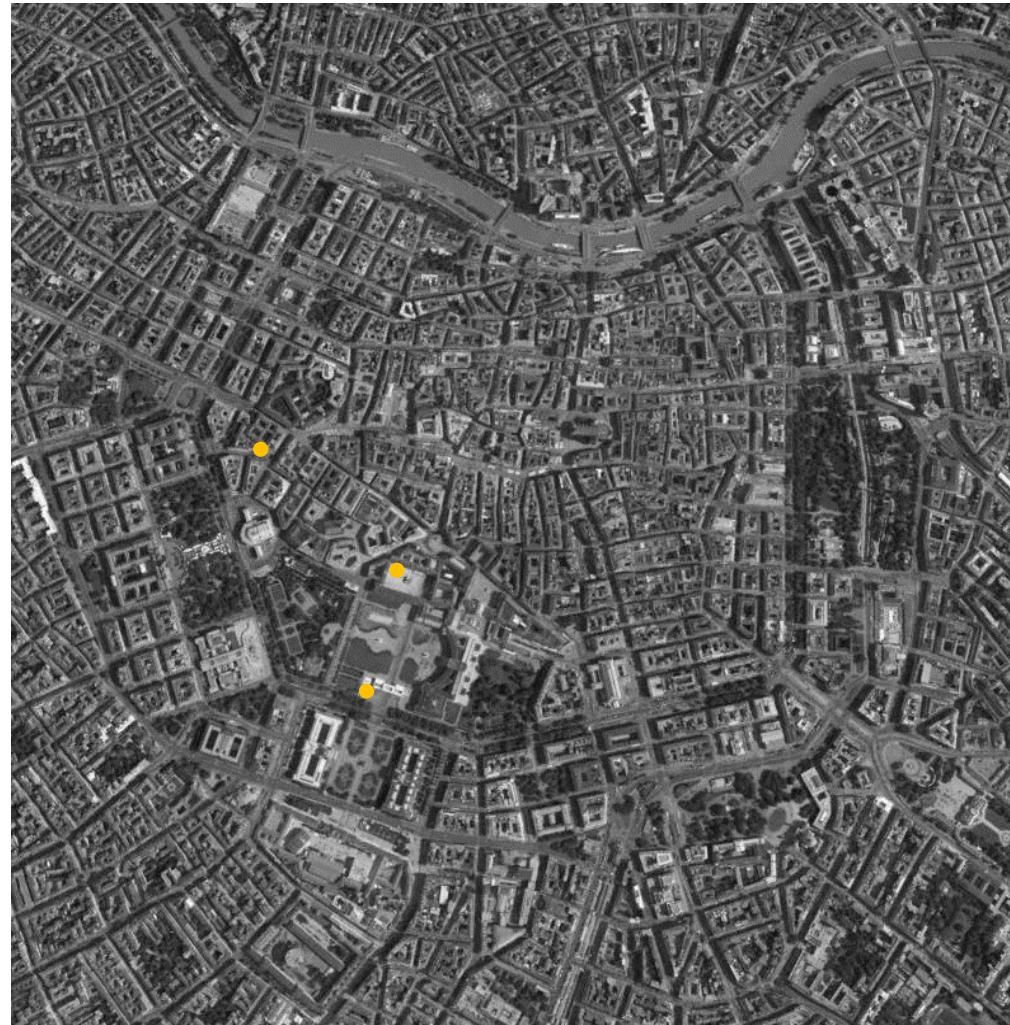
Ringstrasse, 2015.

Two sets of public / administrative buildings:

- i) the Burgring, with the expansion of the imperial palace and two museums,
- ii) The buildings around Rathaus Park - the parliament, the town hall and Burgtheather.

Dois conjuntos de edifícios públicos / administrativos:

- i) o *Burgring*, com a expansão do palácio imperial e dois museus,
- ii) Os edifícios em torno da *Rathaus Park* – o parlamento, a câmara municipal e o *Burgtheather*.



1859. Barcelona. Ildefonso Cerdá

The destruction of the wall. Barcelona had no significant peripheral areas, except for a few small autonomous settlements like Barceloneta or Gràcia.

A destruição da muralha. Barcelona não tinha áreas periféricas significativas à exceção de alguns pequenos assentamentos autónomos da cidade medieval como *Barceloneta* ou a *Gràcia*.

Expansion of the city (*ensache*) in an area that was 7 times larger than the existing city.

Expansão da cidade (*ensache*) concretizada numa área que era 7 vezes maior do que a cidade existente.

A new layout:

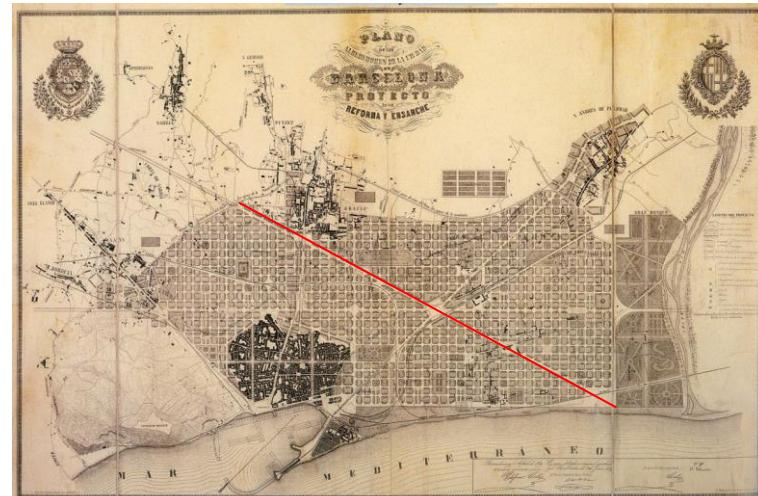
- i. a regular pattern of streets, about 20m wide, interrupted only by the diagonal,
- ii. blocks: 110m side and corners cutted at 45º.

Guidelines on building design, providing for various types of occupation of the perimeter of the block.

Um novo *layout* constituído por:

- i. um padrão regular de ruas, com cerca de 20m de largura, interrompido apenas pela diagonal,
- ii. quarteirões com 110m de lado e esquinas cortadas a 45º.

Orientações sobre o desenho de edifícios: prevendo vários tipos de ocupação do perímetro do quarteirão.





1879. Lisbon. Ressano Garcia

Definition of a new system of streets - Avenidas Novas - and green spaces, for an area equivalent to that existing in the east-west direction.

Avenidas Novas are the structural support for the city's expansion north, combining a rational design with respect for natural and built preexistences.

The process of building the streets was supported by legislation on expropriation, allowing reserving 50m side strips for later construction.

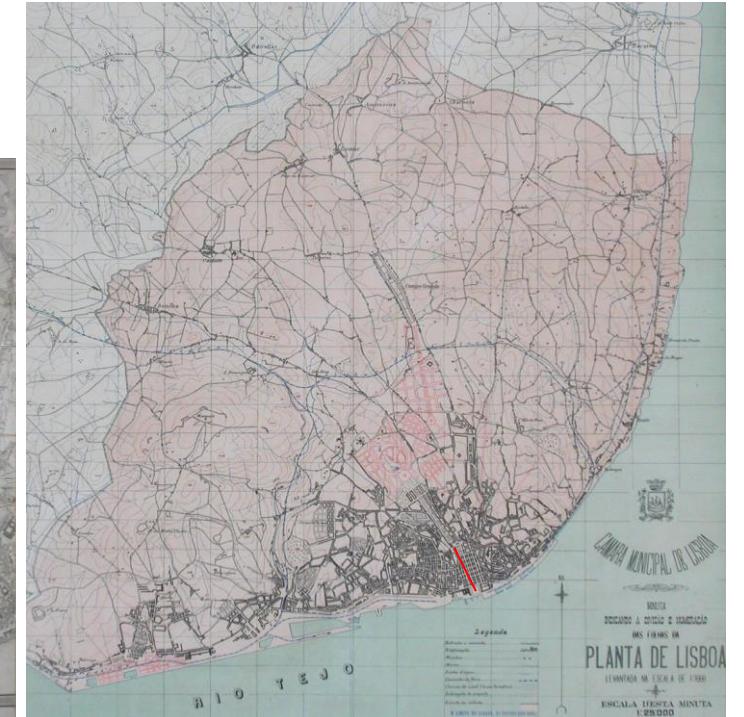
In addition, the plan does not control either the building or the land uses.

Definição de um novo sistema de ruas – as Avenidas Novas – e espaços verdes, para uma área equivalente à existente na direção este-oeste.

As Avenidas Novas constituem o suporte estrutural da expansão da cidade para norte, combinando um desenho racional com o respeito pelas preexistências naturais e construídas.

O processo de construção das ruas era apoiado por legislação relativa à expropriação, que permitia reservar faixas laterais de 50m para posterior construção.

Para além disto, o plano não controla nem o edificado nem os usos do solo.





Vídeo. Ressano Garcia. *Percurso na Câmara Municipal de Lisboa*
[\(<https://www.youtube.com/watch?v=H9JbwN2sUSE>\)](https://www.youtube.com/watch?v=H9JbwN2sUSE)

Synthesis

Síntese

City expansion Expansão da cidade	Reformulation of the city – whole city Reformulação da cidade - toda a cidade	... - part of the city ... - parte da cidade
New York Barcelona Lisbon	Paris	London Wien

1st HALF OF THE 20th CENTURY 1ª METADE DO SÉCULO XX

Letchworth Garden City

New Delhi

Canberra

Amesterdam (South)

Lyon (Estats-Unis)

Frankfurt

Berlin-Britz

Le Havre

Copenhagen

1903. Letchworth Garden City. Raymond Unwin, Barry Parker

1898 - Publication of 'Tomorrow: a peaceful path to real reform', by Ebenezer Howard, proposing a new model of urban development - the garden city.

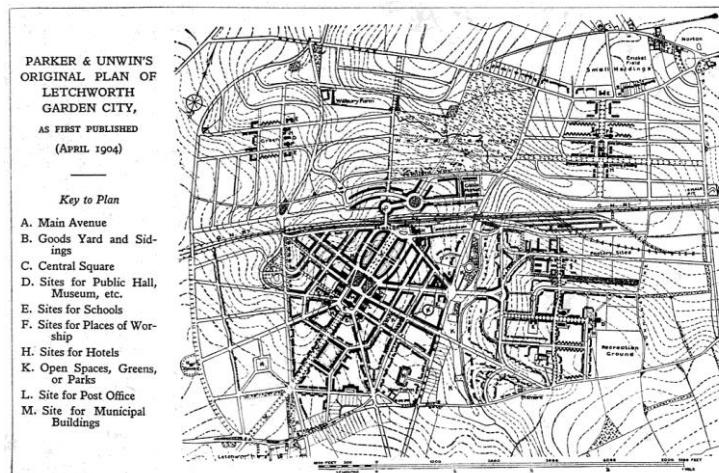
1898 – Publicação de *Tomorrow: a peaceful path to real reform*, de Ebenezer Howard, propondo um novo modelo de desenvolvimento urbano – a cidade jardim.

Key features: satellite location,

brings together the benefits of city and countryside,
self sufficient,
these would constitute the cheapest solution for the growth of a city,
eliminating speculation on land and housing.

Características fundamentais: localização satélite,

reúne os benefícios da cidade e do campo,
auto-suficiente,
constituiriam a solução mais económica para o crescimento de uma cidade,
eliminando a especulação sobre o solo e a habitação.



Located 50km from London, Letchworth was the first city to be built according to Howard's model.

Localizada a 50km de Londres, *Letchworth* foi a primeira cidade a ser construída segundo o modelo de Howard.

A year after plan preparation, in 1904, the construction of streets and infrastructure began. Plots were rented for a period of 99 years.

Um ano depois da elaboração do plano, em 1904, iniciou-se a construção de ruas e infraestruturas. As parcelas foram arrendadas por um período de 99 anos.

Plan implementation - problems: financial management,
uncontrolled dimension of the city,
dependency on a large city (approaching a common suburb);
maintenance of the green belt.

Implementação do plano - problemas: gestão financeira,
dimensão incontrolada da cidade,
dependência de uma cidade grande (aproximando-se de um subúrbio comum);
manutenção da cintura verde.



Book. Panerai, P., Castex, J., Depaule, J. C. e Samuels, I. (2004)
Urban forms, the death and life of the urban block. Routledge, London.

1912. New Delhi. Edwin Lutyens

The plan for a new city - the new capital of the English administration in India.

O plano para uma cidade nova – a nova capital da administração inglesa na Índia.

The plan combines:

a monumental scale expressed by a central axis connected with...

... a set of diagonal avenues (as in Haussmann's Paris) ...

... a set of exceptional buildings (as the Viceroy's House) ...

... and a low density residential area.

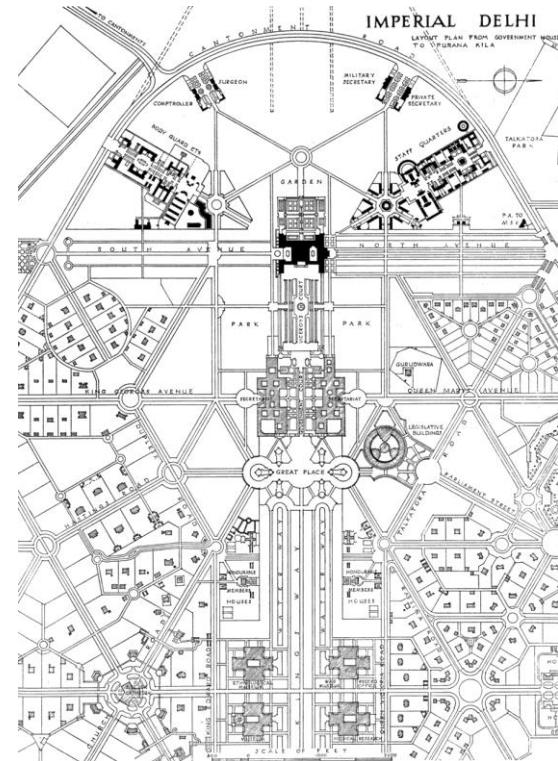
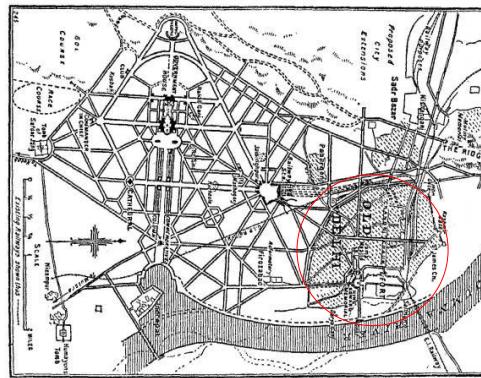
O plano combina:

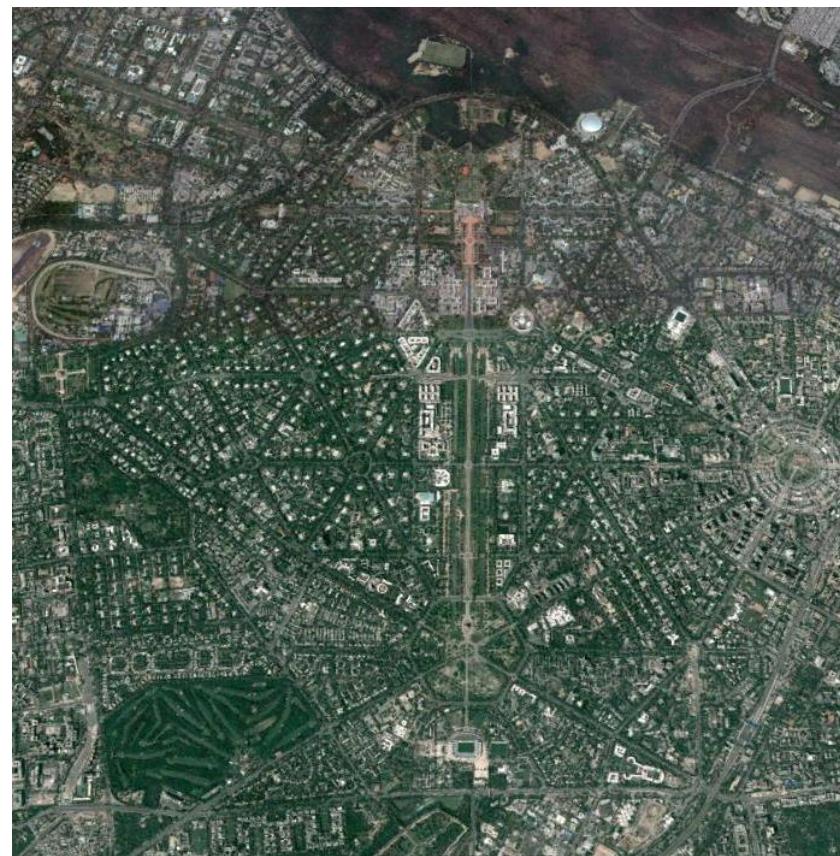
uma escala monumental expressa num eixo central conectado com...

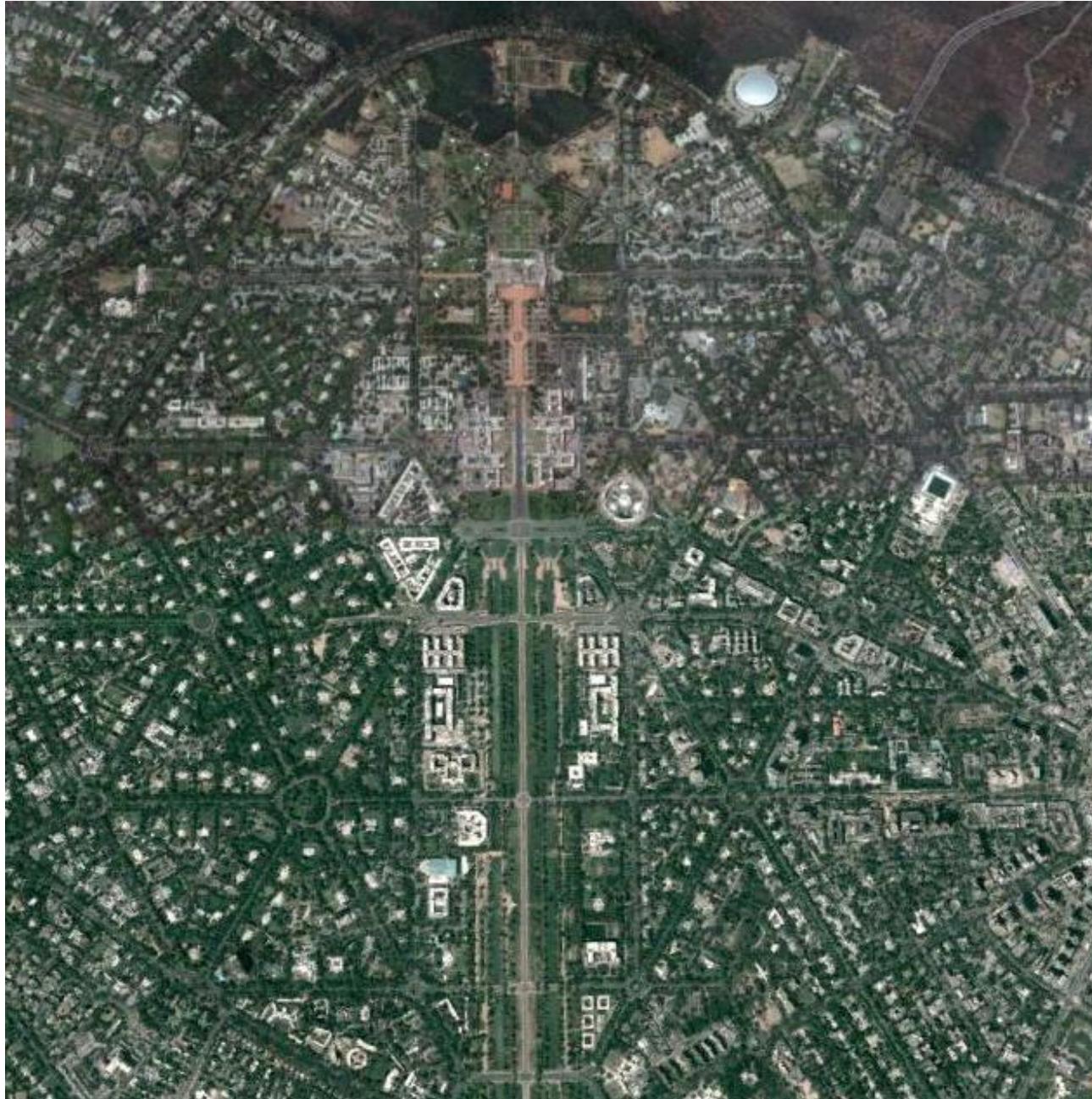
... um conjunto de avenidas diagonais (como na Paris de Haussmann)...

... e um conjunto de edifícios excepcionais (como a *Viceroy's House*)...

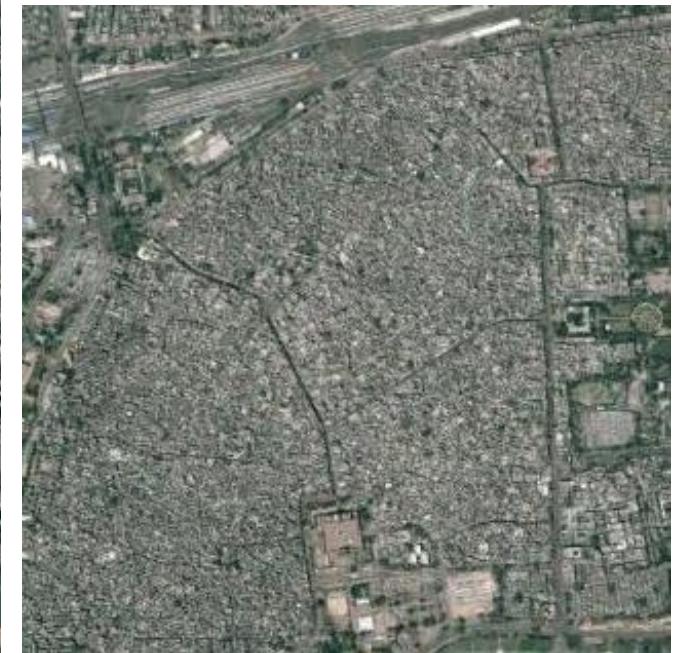
... e um padrão residencial de baixa densidade.







New and Old Delhi (at the same scale), 2013.
Nova Deli e Velha Deli (à mesma escala), 2013.



1912. Canberra. Walter Griffin e Marion Mahony Griffin

The plan (international competition) starts from a careful reading of the natural context (topography and water) by drawing a set of diagonal axes (somewhat similar to those in New Delhi).

O plano (resultante de um concurso internacional) parte de uma leitura atenta do contexto natural (topografia e água) desenhando um conjunto de eixos diagonais (de algum modo semelhantes aos de Nova Deli).

Two fundamental axes emerge:

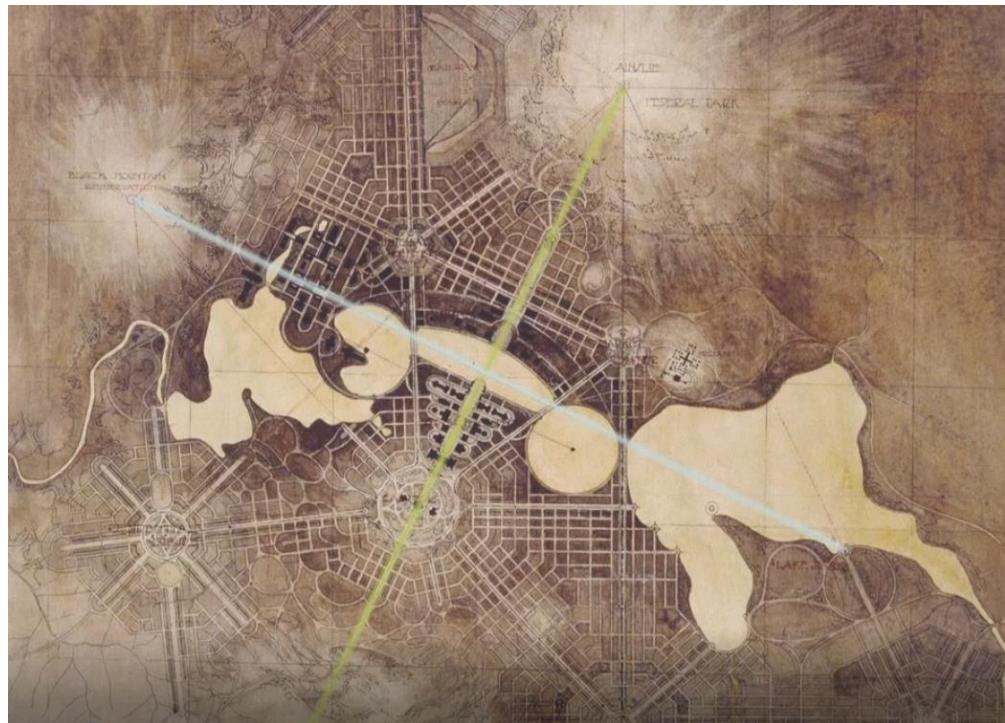
a land axis, aligned with the top of the existing mountains (and the Capitol),

an aquatic axis, crossing the first at a right angle, developing along the river and artificial lake.

Emergem dois eixos fundamentais:

i.um eixo terrestre, alinhado com o topo das montanhas existentes (e o Capitólio),

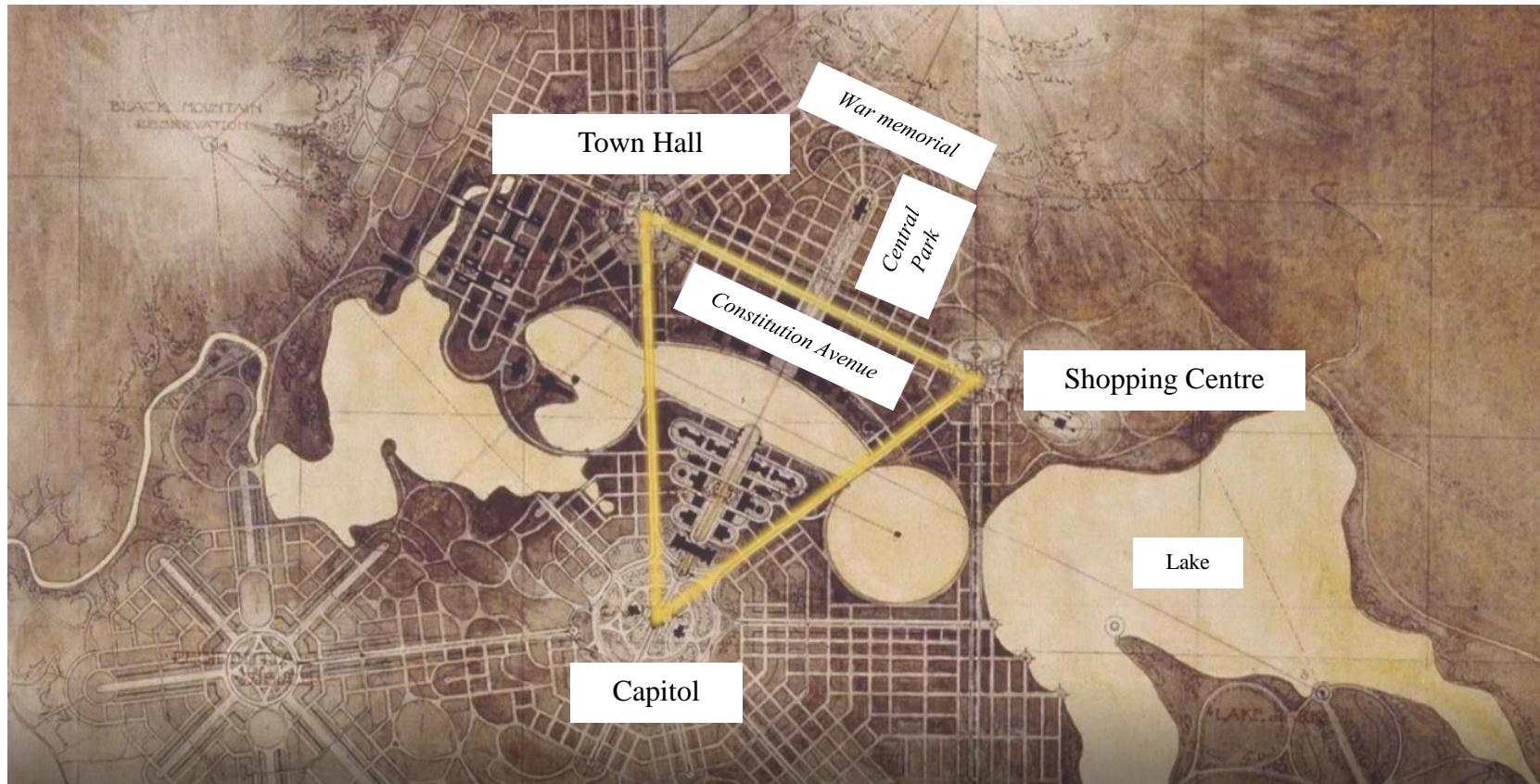
ii.um eixo aquático, atravessando o primeiro em ângulo reto, desenvolvendo-se ao longo do rio e lago artificial.



Canberra: land axis (green) and water axis (blue). Canberra: eixo terrestre (verde) e eixo aquático (azul).

This set of axes frames the design of a triangle that is the symbolic heart of the city.
The vertices of the triangle: capitol (today parliament), town hall, and shopping centre.
Street system combining radial avenues and orthogonal streets.

Este conjunto de eixos enquadra o desenho de um triângulo que é o coração simbólico da cidade.
Os vértices do triângulo: capitólio (hoje o parlamento), câmara municipal e centro comercial.
Sistema de eixos combinando avenidas radiais e ruas ortogonais.



Canberra: the equilateral triangle. Canberra: o triângulo equilátero.

Differences between the plan and its (slow) implementation

Diferenças entre o plano e a sua (lenta) implementação

Isolation from neighboring settlements.

Isolamento face aos assentamentos vizinhos.

The town hall was not built.

A câmara municipal nunca foi construída.

Lower densities than expected.

Menores densidades do que o previsto.

Some axes were not built.

Alguns eixos nunca foram construídos.

The predominance of private cars instead of public transport.

O predomínio do veículo privado ao invés do transporte público.

The absence of green spaces with many trees.

A ausência de espaços verdes com um grande número de árvores.



View of the War Memorial with the Parliament in the background.

Vista do War Memorial com o Parlamento ao fundo.

Vídeo. *Canberra. The Griffin vision in the 21st century*
(<https://www.youtube.com/watch?v=Ny9kk-0xtHI>)

Vídeo. *The Griffins' Canberra: 100 years – bus tour*
(<https://www.youtube.com/watch?v=Mgy8nkiAb1k>)

Website. Walter Burley Griffin Society Incorporated
(<http://www.griffinsociety.org/index.html>)

1913. Amsterdam (South). Hendrik Petrus Berlage

Contrarily to the former three plans (Letchworth, New Delhi and Canberra), the purpose of this plan, was not to design a new city but to establish a south expansion area of the city of Amsterdam.

Ao contrário dos planos para *Letchworth* e *Canberra* (e de algum modo para Nova Deli), o propósito deste plano não era desenhar uma nova cidade mas expandir, para sul, a cidade existente.

The plan is based on a complex street system combining different types of geometry, street blocks of 100-200 m long and 50 m width, interior gardens within the blocks, and buildings of a sound uniformity both in terms of alignment and height (4 storeys).

Complexo sistema de ruas combinando diferentes geometrias; quarteirões com cerca de 100-200m de comprimento por 50m de largura; jardins no interior dos quarteirões; grande uniformidade do edificado (alinhamento e céreos – 4 pisos).

While having a progressive goal (mass housing) and procedural means (public expropriation and long-term planning) the plan fits in traditional planning in clear harmony with 19th century Amsterdam.

Apesar de ser progressista no objetivo (habitação para as massas) e no processo (expropriação pública e planeamento de longo prazo), o plano pode ser visto como parte de um modo tradicional de planeamento.



Amsterdam: plan and current view. Amsterdão: plano e vista atual.

Book. Panerai, P., Castex, J., Depaule, J. C. e Samuels, I. (2004)
Urban forms, the death and life of the urban block. Routledge, London.

1920. LYON (*ESTATS-UNIS*). TONY GARNIER

The relation between the existing city and the planned expansions is quite different when we compare the plans for Amsterdam and Lyon (Industrial City).

A relação entre a cidade existente e a expansão planeada é muito diferente quando comparamos os planos para Amesterdão e Lyon (proposta de Cidade Industrial).

The *Estats-Unis* residential neighbourhood exhibits a rupture with the traditional city building (in the relations between streets and buildings).

O bairro residencial Estados Unidos constitui uma ruptura com o modo tradicional de fazer cidade (nas relações principais entre rua e edifício).

Curiously, the architecture of these buildings is closer to the classical tradition than the buildings that would be designed by the Amsterdam School for the south of the Dutch capital.

No entanto, a arquitetura destes edifícios está mais próxima da tradição clássica do que a arquitetura dos edifícios desenhados pela Escola de Amesterdão para a expansão sul desta cidade.



Lyon: plan and current view.



Lyon: plano e vista atual.

1925. Frankfurt. Ernst May

The plan for the periphery of Frankfurt continues the line of planning developed in Lyon, the design of small city fragments mainly composed of residential buildings, the *siedlungen*.

Este plano para a periferia de *Frankfurt* continua a linha de planeamento proposta em *Lyon*: o desenho de pequenos fragmentos de cidade compostos essencialmente por edifícios residenciais, os *siedlungen*.

The set of *siedlungen*, comprising more than 15,000 dwellings, were conceived as housing districts of a large industrial city, being linked with the latter by a public transport network.

Os *siedlungen*, constituídos por mais de 15.000 fogos, foram concebidos como bairros residenciais para satisfazer uma grande cidade industrial, ligados a ela por uma rede de transporte público.



Frankfurt, 2015.

This Modernist plan, and particularly some of the detailed plans developed for each *siedlungen* (for instance *Westhausen*, as opposed to *Romerstadt* which has a more traditional layout) has a crucial importance in planning history, replacing the street block by a new type of urban landscape where buildings are completely disconnected from the street.

Este plano tem uma importância crucial na história de planeamento, substituindo o quarteirão por um novo tipo de paisagem urbana onde os edifícios estão completamente desligados da rua. Esta ruptura é mais evidente em certos bairros (por ex. *Westhausen*) do que noutras (por ex. *Romerstadt* que tem um *layout* mais tradicional).



Frankfurt a. M. ~ Siedlung Westhausen



Frankfurt: Praunheim, Westhausen, Romerstadt, 1930.

Website (german). Ernst May
(<http://ernst-may-gesellschaft.de/home.html>)

Book. Panerai, P., Castex, J., Depaule, J. C. e Samuels, I. (2004)
Urban forms, the death and life of the urban block. Routledge, London.

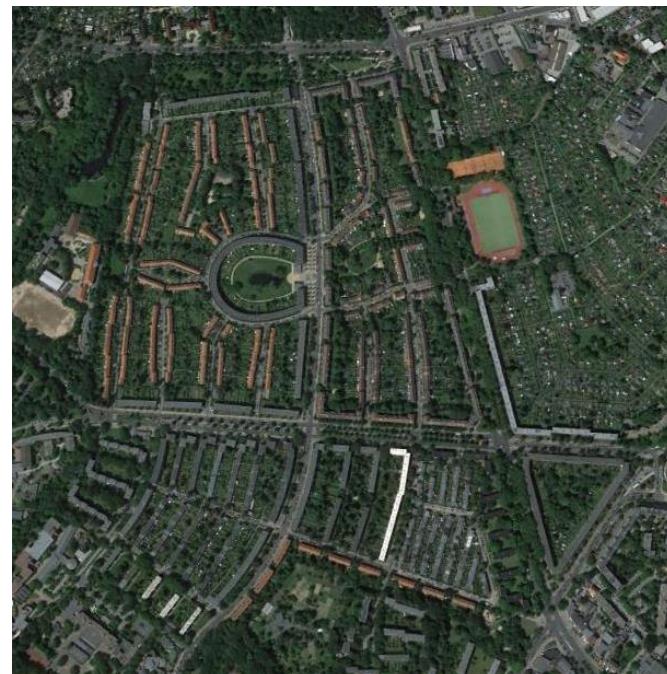
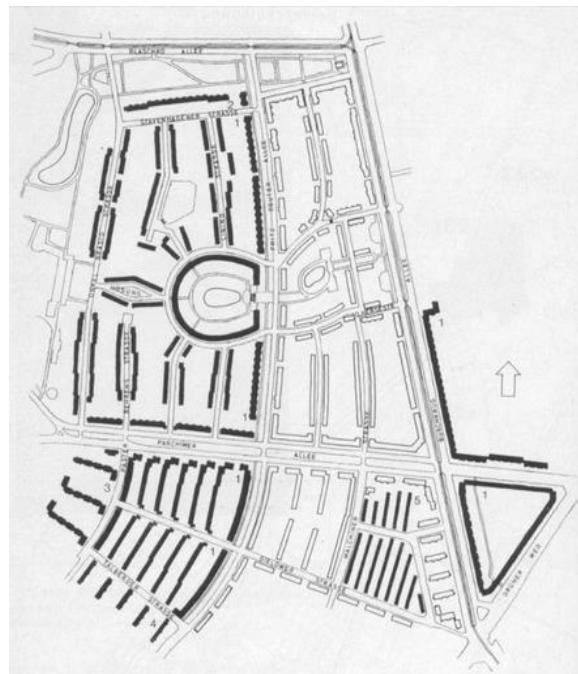
1925. Berlin-Britz. Bruno Taut e Martin Wagner

Similarly to the two former cases, the plan for Britz is focused on the design of a housing district, of about 1000 dwellings, in the periphery of Berlin.

À semelhança de Lyon e Frankfurt, o plano para Britz constitui o desenho de um novo bairro residencial, com cerca de 1000 fogos, na periferia de Berlim.

Despite the rupture with the street block, the plan maintains a close relation between street and buildings, both in the main streets of the *siedlungen* conformed by multi-family buildings and in secondary streets defined by single family buildings. This relation is less evident in the south part of the neighbourhood.

Apesar da rutura com o elemento ‘quarteirão’ é mantida uma relação estreita entre rua e edifícios nas ruas principais do bairro e em ruas secundárias definidas por edifícios de habitação unifamiliar. Esta relação é menos evidente na parte sul do bairro.



Berlin-Britz: plan and a 2015 photo. Berlin-Britz: plano e foto de 2015.



Vídeo. *Berlim modernism housing estates (UNESCO/NHK)*
[\(<http://whc.unesco.org/en/list/1239/video>\)](http://whc.unesco.org/en/list/1239/video)

1945. Le Havre. Auguste Perret

The plan for the French city of Le Havre is of a rather different nature, aiming at reconstructing the city centre that was destroyed in the Second World War.

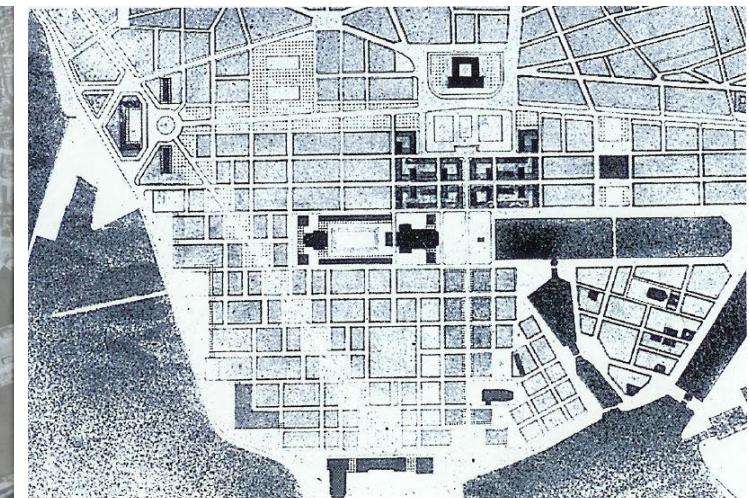
O plano para a cidade francesa de *Le Havre* tem uma natureza diferente dos anteriores: tem como propósito a reconstrução do centro da cidade, destruído na 2ª Guerra Mundial.

The plan for Le Havre is closer to the traditional city than the three former plans for Lyon, Frankfurt and Berlin-Britz.

O plano é mais próximo do que é a ‘cidade tradicional’ do que os documentos para *Lyon*, *Frankfurt* e *Berlin-Britz*.

In Le Havre, Perret designs a new layout of streets and street blocks based on a 100 m modulation very similar to the layout destroyed in the World War, and a set of buildings of a classical style based on modern prefabrication techniques and aiming to create a homogeneous urban landscape.

Perret propõe um novo *layout* de ruas e quarteirões baseados numa modulação de 100m semelhante ao *layout* destruído na Guerra, e um conjunto de edifícios num estilo clássico baseados em técnicas de pré-fabricação modernas, procurando criar uma paisagem urbana homogénea.



Le Havre: before the war, after the war and in the plan. Le Havre: antes da guerra, depois da guerra, e no plano.





Vídeo. *Le Havre, the city rebuilt by Auguste Perret (UNESCO-NHK)*
[\(https://www.youtube.com/watch?v=nlqsn1DFIU0\)](https://www.youtube.com/watch?v=nlqsn1DFIU0)

1947. Copenhagen. Peter Bredsdorff

Although addressing the topic of city expansion, the ‘finger plan’ adopts a very different approach in relation to this set of plans prepared in the first half of the 20th century and even to the series of plans elaborated in the 19th century, offering a comprehensive regional view.

Apesar de lidar com a questão da expansão urbana, o *finger plan* adota uma abordagem muito diferente daquela proposta nestes planos da 1^a metade do século XX e mesmo nos planos do século XIX, oferecendo uma visão regional.

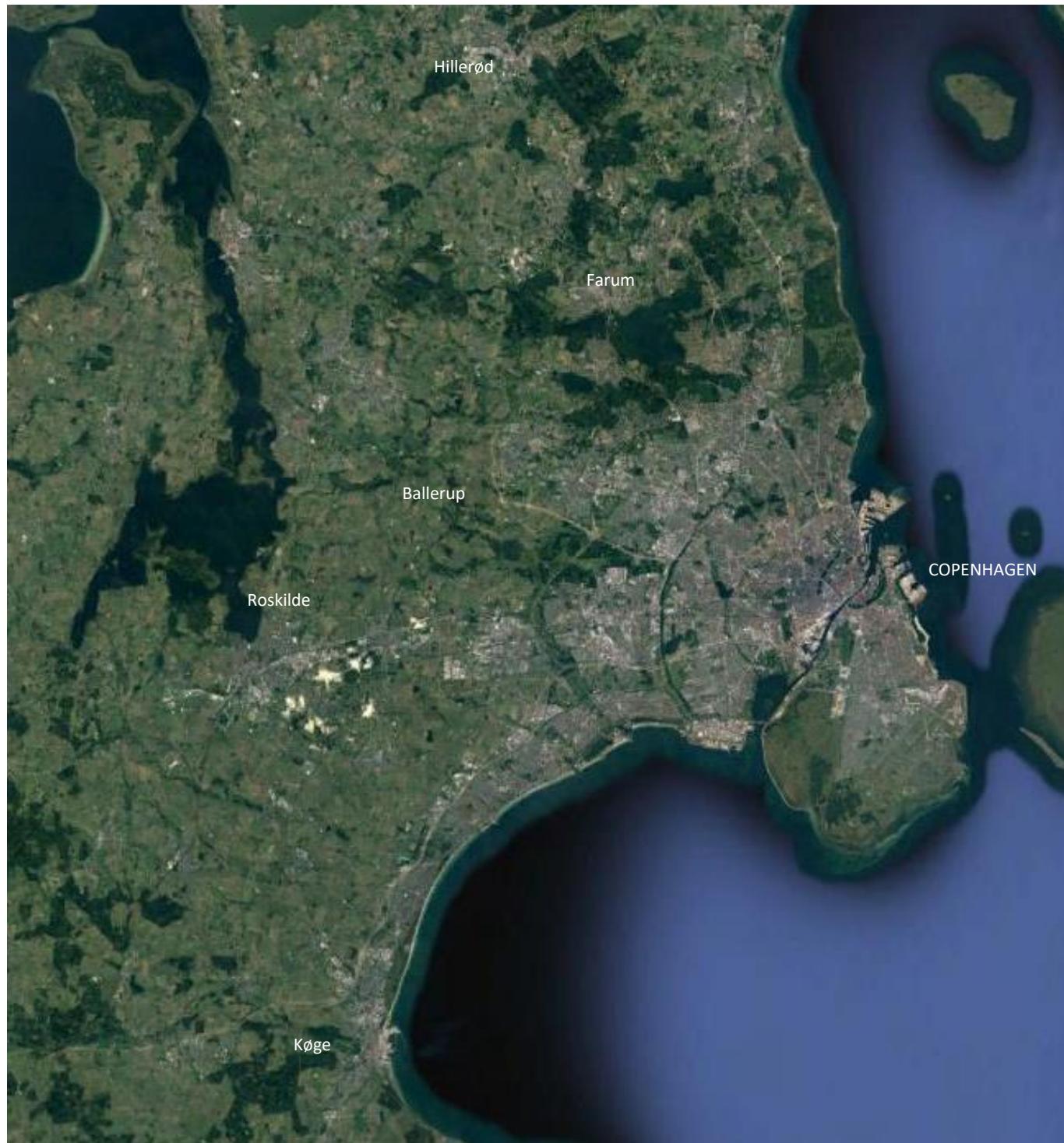
The plan resembled a hand, with Copenhagen at the centre and 5 fingers spreading out in the direction of 5 towns within a maximum radius of 40 km.

O desenho lembra uma mão, com Copenhaga no centro, e 5 dedos em direção a 5 cidades num raio máximo de 40 km.

Instead of allowing Copenhagen to sprawl in all directions, the ‘finger plan’ was to create structured urban growth along fingers, with the S-train network in the middle of each finger and with green areas located between the fingers.

Ao invés de permitir que Copenhaga se expandisse em todas as direções, o *finger plan* estruturou o crescimento urbano ao longo dos dedos, com a rede ferroviária no meio de cada dedo e com áreas verdes entre os dedos.





Synthesis Síntese

New city Cidade nova	City expansion Expansão da cidade	Reformulation of the city Reformulação da cidade
Letchworth Canberra	Amesterdam (south) Lyon (Etats-Unis) Frankfurt Berlin-Britz Copenhagen ← New Delhi	Le Havre

2nd HALF OF THE 20th CENTURY 2ª METADE DO SÉCULO XX

Chandigarh

Brasília

Milton Keynes

Bolonha

Seaside

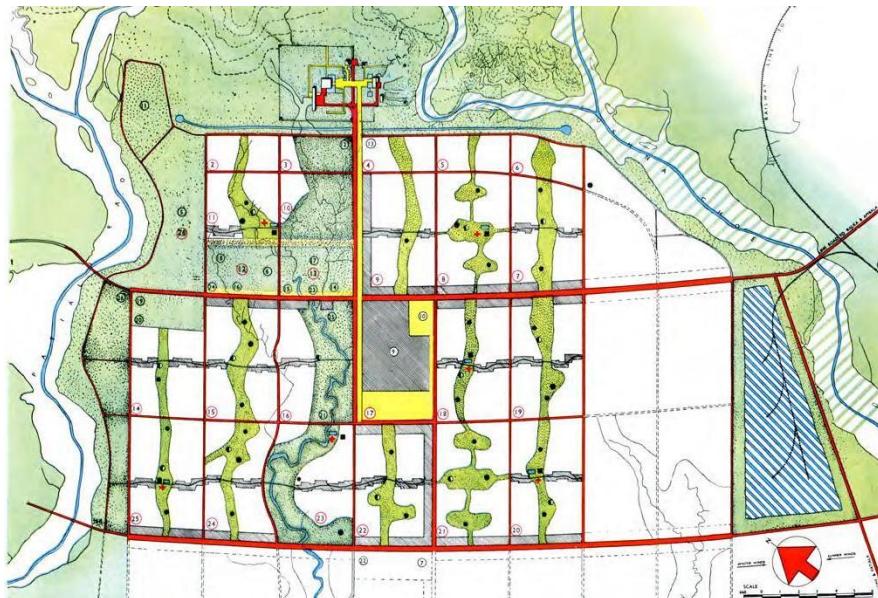
1952. Chandigarh. Le Corbusier

After several theoretical proposals developed since the early 1920s, Le Corbusier had the first opportunity to design a whole new city in Chandigarh, the new capital of Punjab, India.

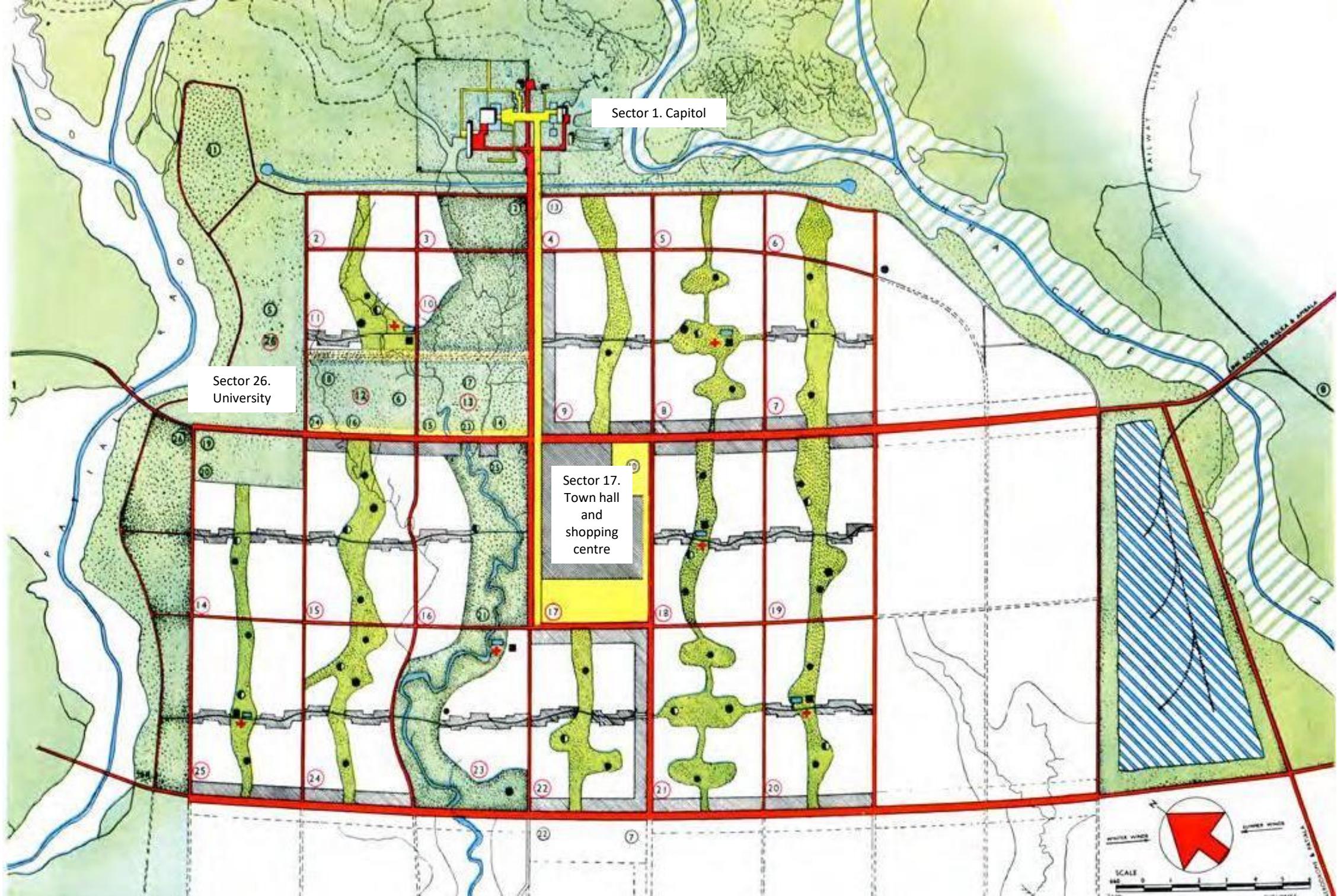
Depois de ter desenvolvido um conjunto de propostas teóricas a partir dos anos 1920, Le Corbusier teve a oportunidade de desenhar uma cidade nova em Chandigarh, a nova capital do Punjab, na Índia.

The plan is composed of: a regular grid of streets dividing the city into different sectors of about 1,200 x 800 m; a constant presence of green areas; a very low density of buildings – residential buildings of 2 stories and institutional or commercial buildings of 5 stories; and the Capitol, in Sector 1, at the northeast of the grid.

O plano é composto por: sistema ortogonal de ruas, que divide a cidade em diferentes setores autossuficientes de 1.200 x 800 m; forte presença de áreas verdes; baixa densidade de edifícios – edifícios residenciais com 2 pisos e edifícios institucionais ou comerciais com 5 pisos; e o capitólio, no sector 1 (na parte nordeste).



Chandigarh: plan and 2015 aerial view. Chandigarh: plano e foto de 2015.



Vídeo. *The planning of Chandigarh in 5 minutes*

(<https://www.youtube.com/watch?v=vKYM81oXW9w>)

Vídeo. *Le Corbusier's model city of Chandigarh*

(<https://www.youtube.com/watch?v=KZKddmRPFFc>)

1957. Brasília. Lúcio Costa

New city.

Preexistences: two small settlements - Planaltina (1810) e Brazilândia (1930)

National competition – 1956. 26 participants

Construction work started in 1955; the first stage was inaugurated in 1960.

Cidade Nova

Pre-existências: dois pequenos núcleos urbanos - Planaltina (1810) e Brazilândia (1930)

Concurso Nacional -1956. 26 concorrentes

As obras começaram em 1955 e a primeira fase foi inaugurada em 1960.

Separation into four urban functions: housing, leisure, work and circulation.

Use of simple organizational elements: crossing of two axes, residential units, residential blocks, super-blocks and neighborhood units.

Definition of population limits: between 300.000 and 500.000 inhabitants.

Definition of urbanization limit: surrounding green area

Weight of road traffic.

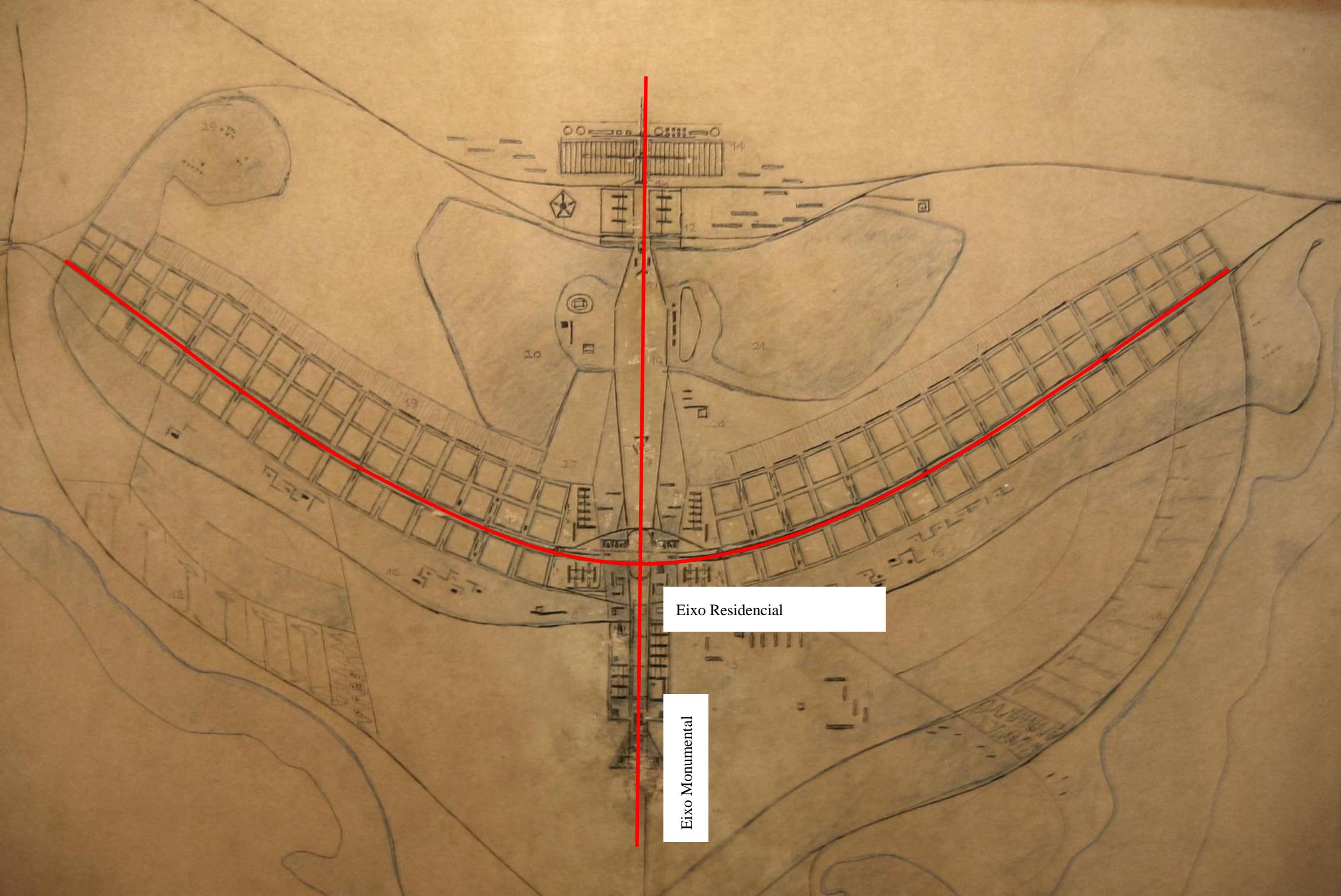
Separação entre as quatro funções urbanas: habitação, lazer, trabalho e circulação.

Utilização de elementos simples de organização: cruzamento de dois eixos, unidades residenciais, blocos residenciais, superquadras e unidades de vizinhança.

Definição limite de população: entre 300.000 e 500.000 habitantes

Definição do limite de urbanização – área verde circundante

Peso da circulação rodoviária



Eixo Residencial

Eixo Monumental

THE FOUR SCALES OF BRASILIA

AS QUATRO ESCALAS DE BRASÍLIA

Monumental scale - Symbolic and representative spaces of a national capital

Residential scale - The superquadras (street-blocks)

Gregarious scale - Shopping, service and leisure areas in the city center

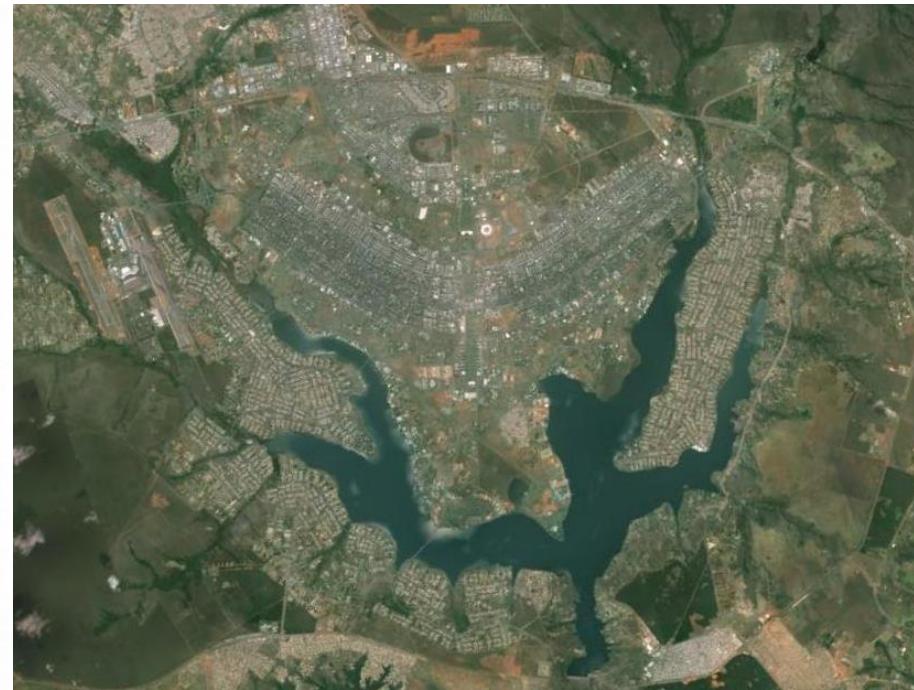
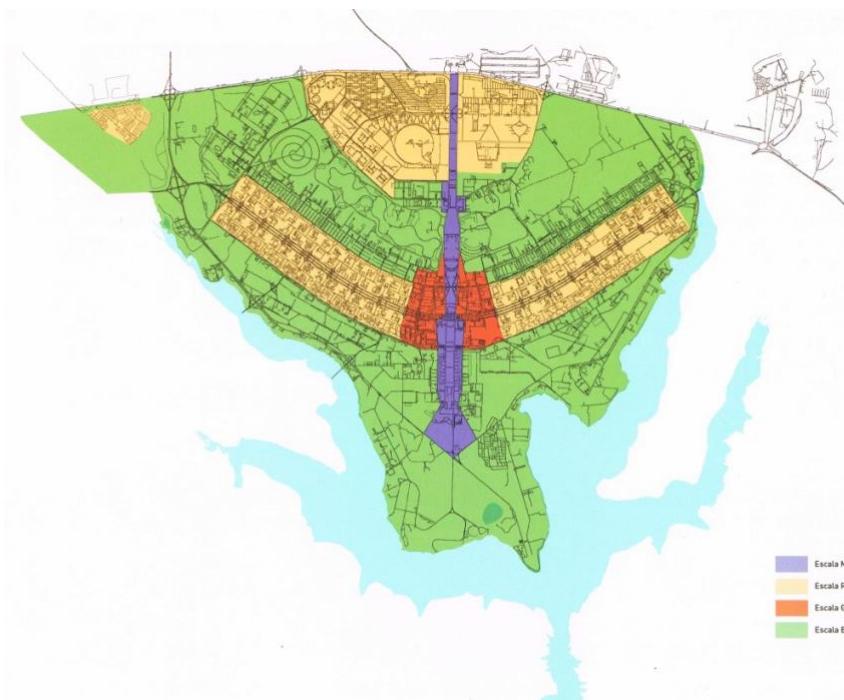
Bucolic scale - Green belt around the Plano-Piloto and areas along Lake Paranoá

Escala monumental - Espaços simbólicos e de representação de uma capital nacional

Escala residencial - As superquadras (quarteirões)

Escala gregária (das 'massas') - Áreas de comércio, serviço e lazer do centro da cidade

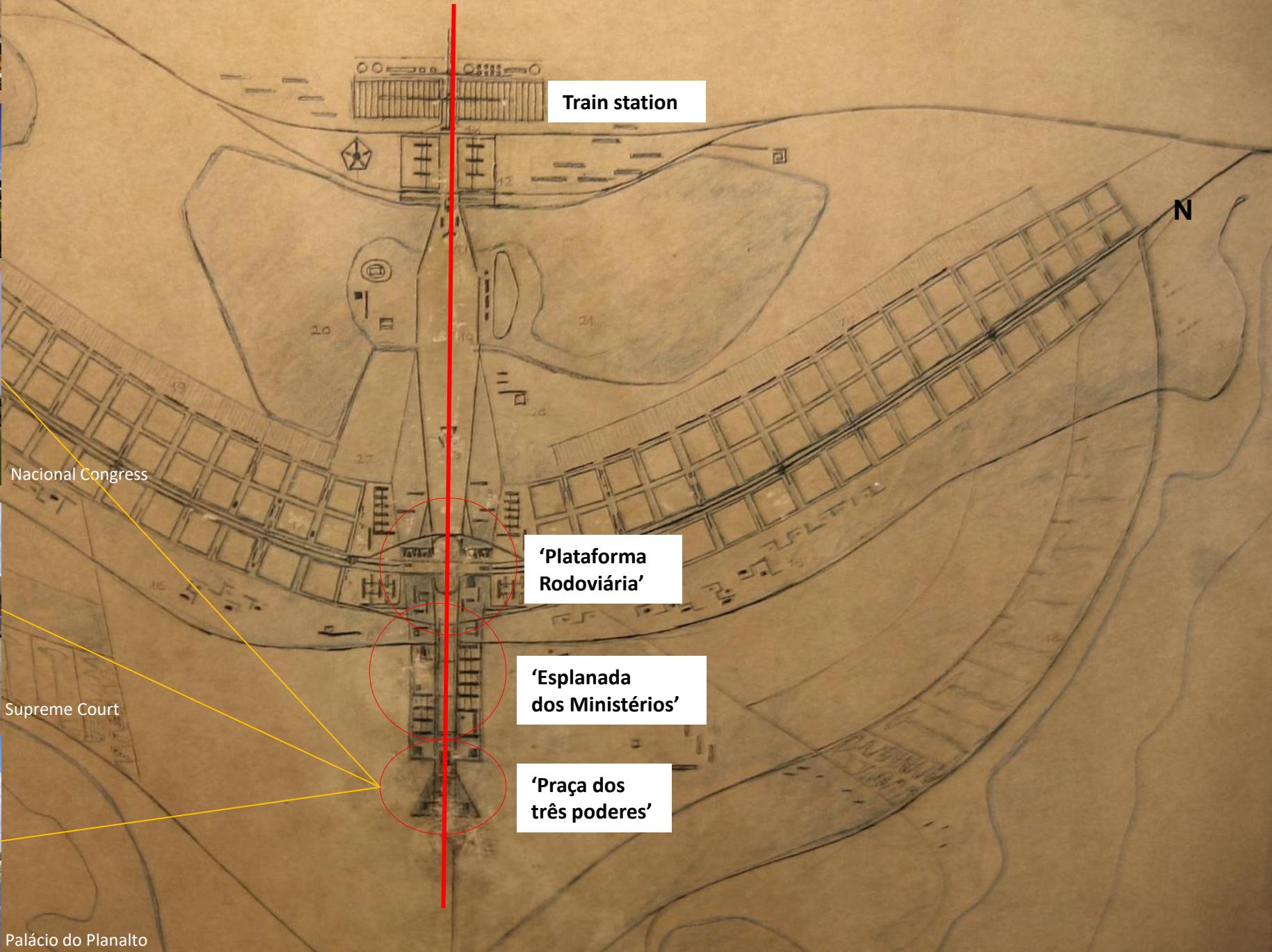
Escala bucólica - Cintura verde à volta do Plano-Piloto e áreas ao longo do lago Paranoá

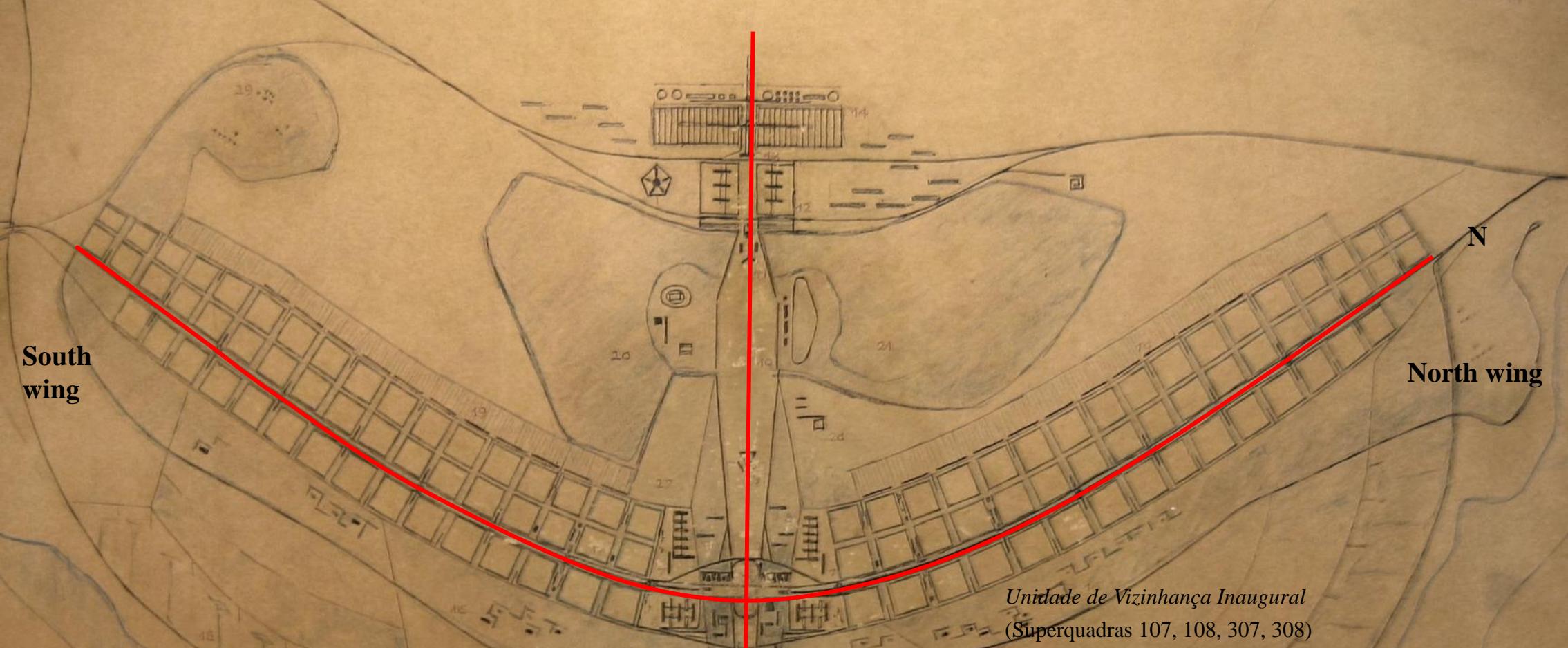


Brasilia: the scales of the city and aerial view.

Brasília: as escalas da cidade e vista aerea.

**'EIXO
MONUMENTAL'**





South and North Wings - Residential Scale

Asas Sul e Norte – Escala Residencial

Superquadra: Street-block of 280 x 280m, isolated residential blocks, green areas.

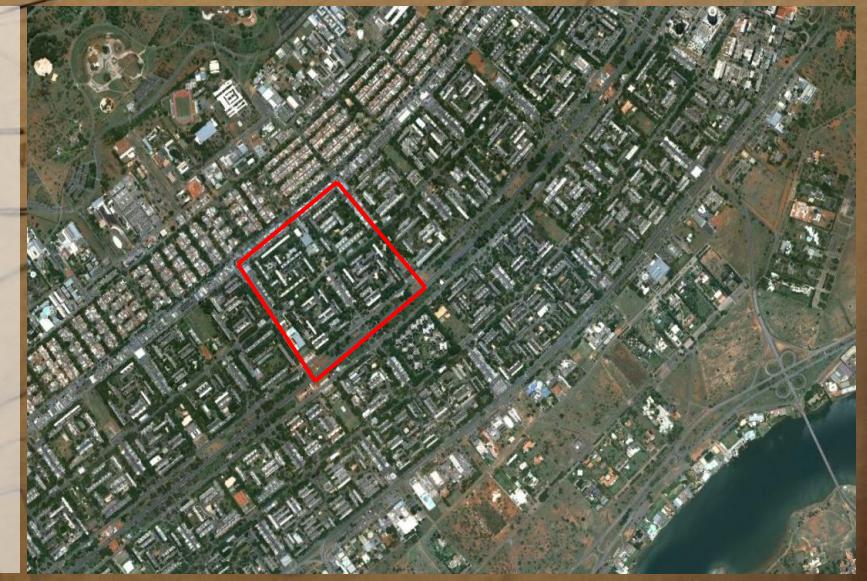
Neighborhood Unit: 4 Superquadras, served by basic community equipment.

Local commercial areas in the Neighborhood Units.

Superquadra: Quadrilátero de 280 x 280m, onde são implantados os blocos residenciais isolados e circundados por áreas verdes.

Unidade de Vizinhança: Conjunto de 4 Superquadras onde são implantados equipamentos comunitários básicos.

Entre as Unidades de Vizinhança são implantadas as áreas comerciais locais.





Nacional congress



Ministry of Foreign Affairs (Itamaraty)



Palácio do Planalto



Palácio da Alvorada (Official Residence of the President of the Republic)

Vídeo. *Brasília vista através de um helicóptero*

(<https://www.youtube.com/watch?v=7W5yNNu4I9M>)

Vídeo. *Brasília: a construção de um sonho*

(<https://www.youtube.com/watch?v=RQ8MIYZTOGs>)

1967 . Milton Keynes. Llewelyn-Davies

Ten years after Brasilia, the plan for Milton Keynes is elaborated as part of a programme launched in the 1950s (including Cumbernauld and Hook) promoting the construction of 'new towns' in England.

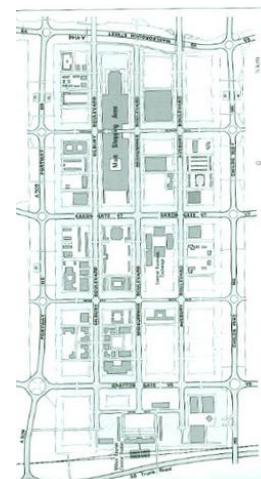
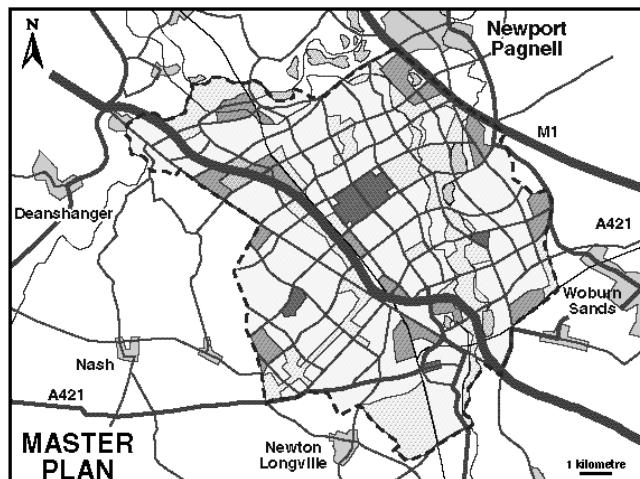
Dez anos depois de Brasília, foi elaborado o plano de *Milton Keynes* como parte de um programa lançado nos anos 1950 (incluindo *Cumbernauld* e *Hook*) promovendo a construção das chamadas *new towns* em Inglaterra.

As Chandigarh and Brasilia, Milton Keynes is a town that is completely different, in urban form matters, from a traditional city built until the end of the 19th century.

Do mesmo modo que *Chandigarh* e *Brasília*, *Milton Keynes* é uma cidade completamente diferente, em termos de forma urbana, das cidades tradicionais construídas até ao final do século XIX.

The plan designs a city for about 250,000 inhabitants located 70 km from London, with two different circulation networks – one for pedestrians and the other for vehicles. The layout of the town centre is developed in a symmetrical way with the central station as a key element.

O plano desenha uma cidade para cerca de 250.000 habitantes, localizada a 70 km de Londres; propõe duas redes de circulação diferentes – peões e veículos. O *layout* da área central desenvolve-se de forma simétrica relativamente à estação.



Milton Keynes: plan and areal view. Milton Keynes: plano e vista aérea.

1969. Bologna. Pier Luigi Cervellati

In the end of the 1960s a plan was prepared for the city of Bologna introducing a particular concern in the planning and architectural debate that was quite opposite from those of the three former plans.

O plano introduz um tema radicalmente diferente dos três planos anteriores.

The goal was not to design a new city, or expand an existing settlement, but to conserve the existing city.

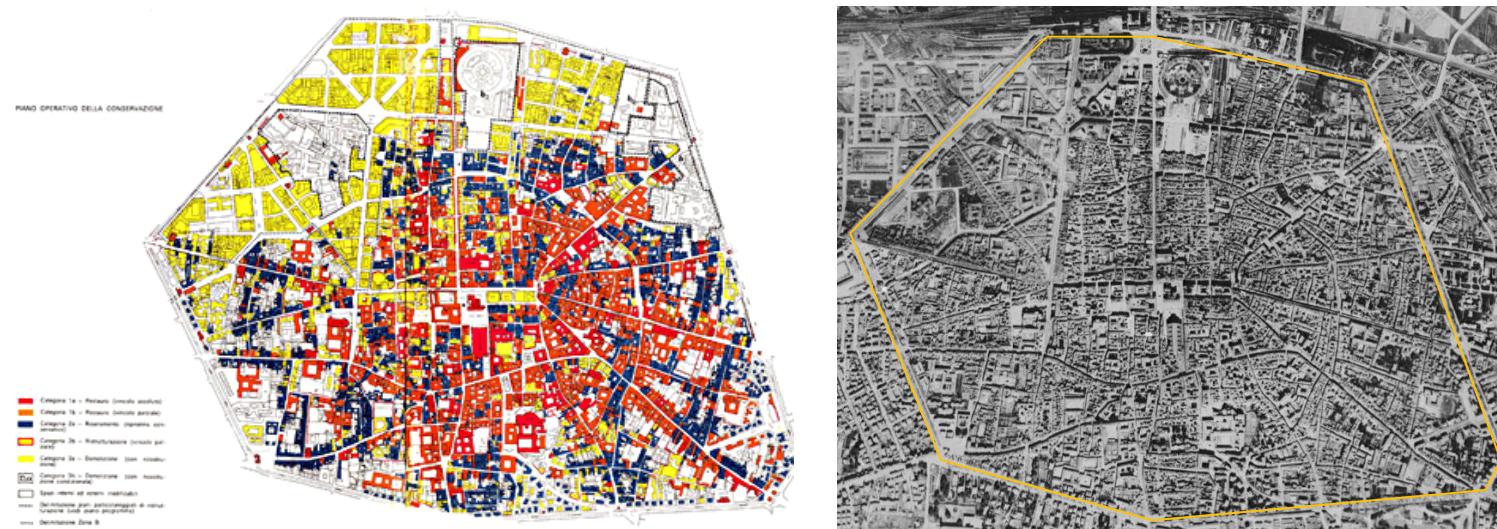
O objetivo não é criar uma nova cidade, ou expandir uma cidade existente, mas sim conservar a cidade existente.

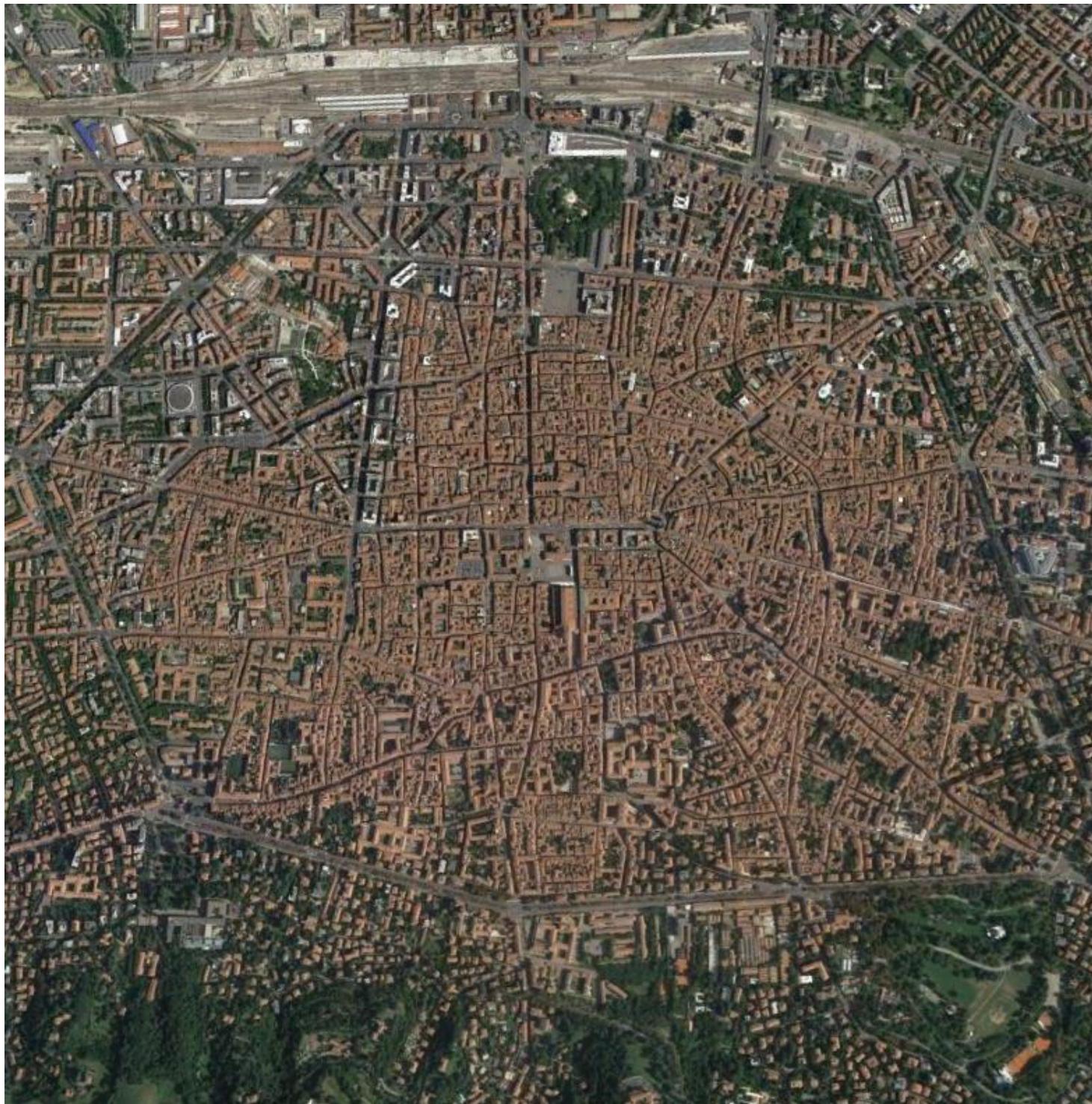
One of the main ideas: the historical identity of the city does not reside merely in the exceptional 16th century buildings, but it is also inherent in ordinary buildings (17th and 18th centuries).

Uma das ideias chave: a identidade histórica de Bolonha não se confinava apenas aos edifícios excepcionais (século XVI), estendendo-se também aos edifícios comuns (séculos XVII e XVIII).

A typological approach was developed establishing 4 categories of building types all related in a unified urban landscape.

É desenvolvida uma abordagem tipológica estabelecendo 4 categorias de tipos edificados (todos eles relacionados numa paisagem urbana unificada).





1981. Seaside. Andres Duany, Elizabeth Plater-Zyberk, Leon Krier

In 1978, Robert Davis receives a huge area of land in Florida; the plan for that area starts to be prepared.

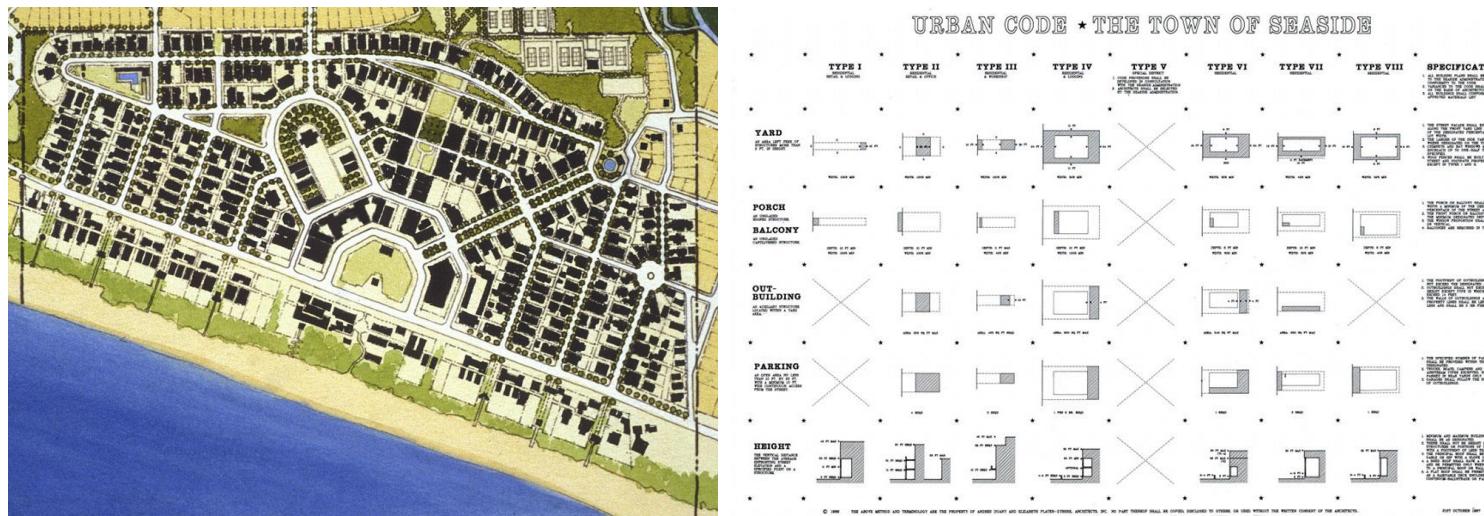
Em 1978, Robert Davis recebe uma enorme área de terreno na Flórida, começando as tentativas para conceber um plano para essa área.

Andres Duany and the New Urbanism movement.

Andres Duany e o movimento *New Urbanism*.

In addition to the plan, the team produces a form-based code. The code (one sheet) divides Seaside into 8 parts focusing on: the type of plot, the location and scale of courtyards and porches, parking and the height of buildings.

Para além do plano produzem também um código baseado na forma (*form-based code*). O código (uma folha apenas) divide *Seaside* em 8 partes centrando-se sobre: o tipo de lote, a localização e escala de pátios e alpendres, anexos, estacionamento e altura dos edifícios.



Seaside: the plan and the code. Seaside: o plano e o código.



Seaside, 1965.



Seaside, 2010.

URBAN CODE • THE TOWN OF SEASIDE

TYPE I
RESIDENTIAL
RETAIL & LODGING

TYPE II
RESIDENTIAL
RETAIL & OFFICE

TYPE III
RESIDENTIAL
& RETAIL

TYPE IV
RESIDENTIAL
& LODGING

TYPE V
SPECIAL DISTRICT
1. CODE PROVISIONS SHALL BE
DEVELOPED IN CONSULTATION
WITH THE LOCAL ADMINISTRATION
2. APPROVAL OF DESIGN BY THE
LOCAL ADMINISTRATION

TYPE VI
RESIDENTIAL

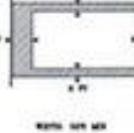
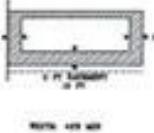
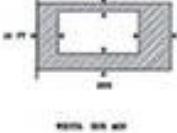
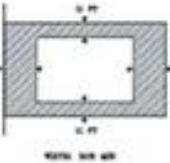
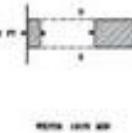
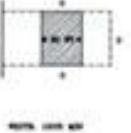
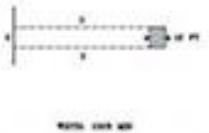
TYPE VII
RESIDENTIAL

TYPE VIII
RESIDENTIAL

SPECIFICATIONS

YARD

AN AREA LEFT FREE OF
STRUCTURES MORE THAN
2 FT. IN HEIGHT.

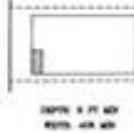
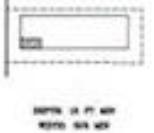
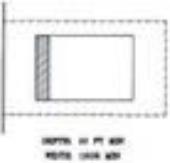


1. THE STREET TRADE SHALL EXTEND
INTO THE FRONT YARD UNLESS A WORKSHOP
OR THE EQUIVALENT PERCENTAGE OF THE
LOT WIDTH.
2. THE LARGER OF THE SIDE YARDS SHALL BE
THE MINIMUM REQUIRED BY THE LOT PLAN.
CLOSERES AND END YARDS MAY
EXCEED UP TO ONE-HALF THE YARD
SPECIFIED.
3. SIDE YARD WALLS MAY BE BUILT ALONG THE
STREET AND PROPERTY LINE AS LONG AS
EXCEPT TYPES I AND II.

PORCH

AN UNCOVERED
SHALLOW STRUCTURE.

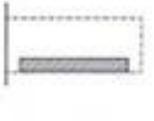
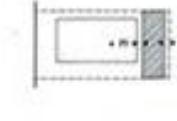
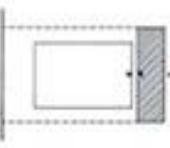
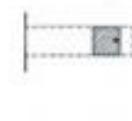
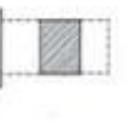
BALCONY
AN UNCOVERED
CAPTIONED STRUCTURE.



1. THE PORCH OR BALCONY SHALL EXTEND
INTO A SECTION OF THE EQUIVALENT
PERCENTAGE OF THE STREET TRADE.
2. THE FRONT PORCH OR BALCONY SHALL BE
THE MINIMUM SPECIFIED DEPTH.
3. THE MINIMUM PROJECTION SHALL BE VERTICAL
OR TERRACED.
4. BALCONIES ARE RESTRICTED IN TYPE II ONLY.

OUT-BUILDING

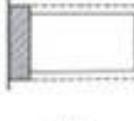
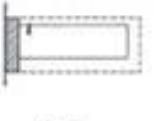
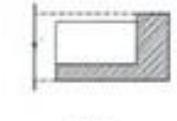
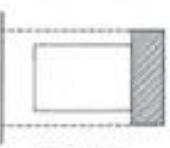
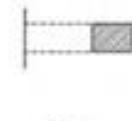
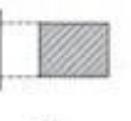
AN ATTACHED STRUCTURE
LOCATED WITHIN A YARD
AREA.



1. THE PROJECTION OF OUTBUILDINGS SHALL
NOT EXCEED THE EQUIVALENT AREA
SPECIFIED.
2. OUTBUILDINGS SHALL NOT EXCEED
ONE-HALF OF THE YARD, WHICH SHALL NOT
EXCEED ONE-HALF OF THE YARD.
3. ONE WALL OF OUTBUILDINGS AT
PROPERTY LINE SHALL BE LEFT WINDOW-
LESS AND SHALL BE 2 HR FIRE RATED.

PARKING

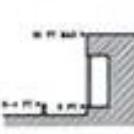
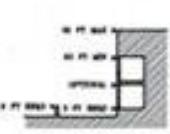
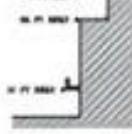
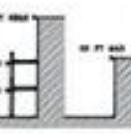
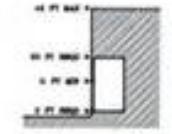
AN OPEN AREA NO LESS
THAN 12 FT. BY 20 FT.
WITH DIRECTED ACCESS
FROM THE STREET.



1. THE SPECIFIED NUMBER OF PARKING SPACES
SHALL BE PROVIDED WITHIN THE AREA
SPECIFIED.
2. TRAILERS, BOATS, CAMPERS, AND TRAILERS
SHALL NOT EXCEED ONE-HALF OF THE YARD,
WHICH SHALL BE PARKED IN REAR YARD.
3. GATES SHALL FOLLOW THE SPECIFICATIONS
OF AUTOMOTIVE.

HEIGHT

THE VERTICAL DISTANCE
BETWEEN THE AVERAGE
ELEVATION OF THE STREET
LEVEL AND THE TOP OF A
STRUCTURE.



1. MINIMUM AND MAXIMUM BUILDING HEIGHTS
SHALL BE AS DESIGNATED.
2. HEIGHTS SHALL NOT BE HIGHER THAN OR
EQUAL TO THE SUM OF THE BASE 10 FT.
3. THE PRINCIPAL ROOF SLATE SHALL BE ASYMMETRICAL
AND 10 FT HIGH WITH A SLOPE OF 1:6 OR
A MAX. 10 FT. HIGH WALL 2 FEET DEEP OR
10 FT. HIGH PERMITTED ONLY WHEN ATTACHED
TO A PRINCIPAL ROOF OR WALL.
4. A FLAT ROOF SHALL BE PERMITTED ONLY
AS A SURFACE DECK SURROUNDED BY A
CONTINUOUS BALCONY OR PARAPET.

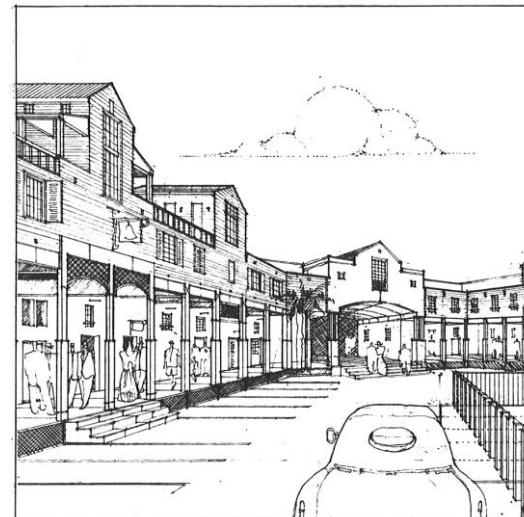
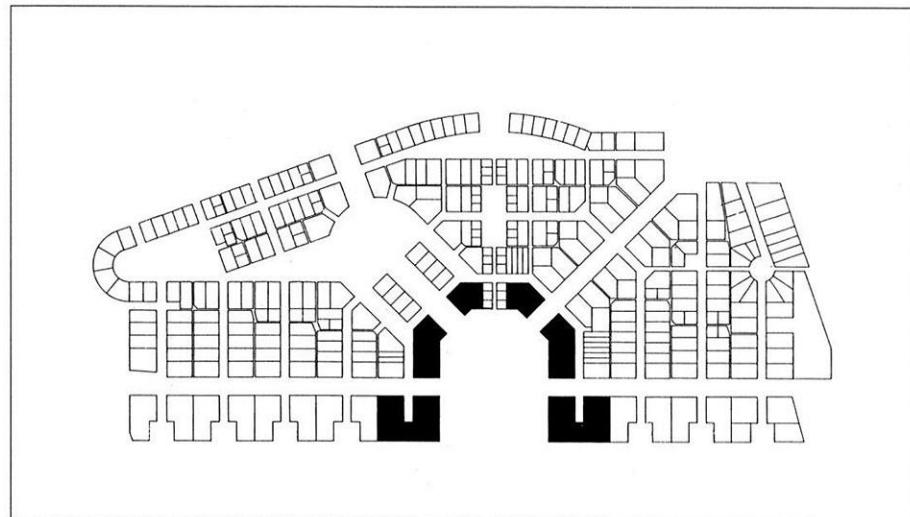
Type I

Type I plots define the **central square**.

It is intended primarily for **retail use on the ground floor with residential above**, potentially also generating hotels and rooming houses along the shore.

These are the tallest buildings at Seaside, with a **maximum of 5 stories** permitted.

They are party-wall buildings with no setback in the front, where a large arcade is required.













Video. *American makeover, episode 2*
(<https://www.youtube.com/watch?v=Z9F4PDPUS24>)

Video. *Seaside at 30*
(<https://www.youtube.com/watch?v=1D9NVhgFSrw>)

Website. *The Seaside Research Portal*
(<https://seaside.library.nd.edu/>)

Synthesis

Síntese

New city Cidade nova	Conservation of the existing city Conservação da cidade existente
Chandigarh Brasília Milton Keynes Seaside	Bologna

	New city	Expansion of the city	City reformulation Whole city	Part of the city	Conservation of the existing city
19th century		New York Barcelona Lisbon	Paris	London Wien	
1st half 20th century	Letchworth Canberra	Amesterdam (South) Lyon (Etats-Unis) Frankfurt Berlin-Britz Copenhagen New Delhi	Le Havre		
2nd half 20th century	Chandigarh Brasília Milton Keynes Seaside				Bologna