

Exigências Ambientais e Funcionais das Construções

Antonio Castelnou
PARTE I

Ementa

- **Tópicos em meio ambiente: conceitos básicos.**
A poluição dos recursos naturais e suas consequências; a importância da preservação do meio ambiente.
- **Globalização e desenvolvimento sustentável:**
a crise sócio-ambiental contemporânea e o conceito de sustentabilidade.
 - **Evolução da construção ecológica e da ecotecnologia: *green architecture*.**
- **Instrumentos de Gestão Ambiental. Legislação;**
o processo administrativo de licenciamento ambiental. Exigências ambientais e funcionais.

Objetivos:

- ✓ Apresentar as questões que relacionam a problemática ambiental e a prática da construção civil, sensibilizando à pesquisa e ao estudo da sustentabilidade como princípio de ação profissional.
- ✓ Atualizar os conhecimentos sobre o ambientalismo, de modo a possibilitar um aprofundamento da discussão em torno do equilíbrio ecológico e consumo sustentável dos recursos naturais.
- ✓ Introduzir os princípios de gestão ambiental, suas implicações legais e profissionais, assim como as principais ecotecnologias em direção ao projeto e construção sustentável no Brasil e no mundo.

Introdução

- Atualmente, as questões ambientais vêm sendo cada vez mais salientadas, não somente pela ação de organismos não-governamentais (ONG's), como também através de cientistas, engenheiros, arquitetos, urbanistas, sociólogos e ecólogos que têm influenciado todo o discurso político mundial.



- Nos últimos anos, essa preocupação aumentou bastante, especialmente no âmbito da cultura, quando artistas, paisagistas, historiadores e outros peritos em patrimônio – tanto natural quanto cultural –, voltaram-se para a *preservação do meio ambiente*.
- Por **MEIO AMBIENTE** entende-se o conjunto de condições naturais e de influências que atuam sobre os organismos e seres humanos, cujo significado provém do latim *ambiens*, i. é, o mundo circundante, visto como proximidade; contato, integração. Seu estudo passou a ser priorizado pela *ecologia*



- **ECOLOGIA** (do grego *oikos*; casa, habitat + *logos*; saber, estudo) é a ciência que estuda as relações existentes entre os seres vivos e, destes, com o meio ambiente onde vivem, analisando a sua adaptação ao meio natural e físico.



- A ECOLOGIA iniciou-se como a única ciência que possuía condições de interpretar a interligação entre todas as coisas, já que os seres vivos, inclusive o Homem, mantêm uma relação indispensável e obrigatória entre si, assim como com o planeta.

- Do seu estudo, conclui-se que a **PRESERVAÇÃO AMBIENTAL** é necessária, já que todos os seres têm direito à vida: os já existentes e os que hão de vir; e que, para que gerações futuras possam usufruir os mesmos benefícios que se possui hoje, é fundamental se criar uma *consciência ecológica*.
- A **CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA** ou **AMBIENTAL**, ou seja, o *modo do indivíduo estar e se situar no mundo*, é algo que se adquire – ou se desenvolve – com o tempo, assim como se relaciona a se saber quem é, em que mundo está e a que história pertence.

- A busca de uma consciência ambiental envolve tanto a preservação dos elementos naturais (*paisagem*) como também a manutenção dos centros históricos (*memória*), ou seja, a procura de um mundo ideal onde o homem, natureza e cultura possam viver harmoniosamente.





- A *conservação* dos **PATRIMÔNIOS NATURAL E CULTURAL** é imprescindível para a própria preservação do Homem, de sua vida e identidade, em um mundo que vem cada vez mais sofrendo devido à industrialização crescente e acelerada urbanização.

Cidade e Natureza

- Sabe-se que a civilização nasceu junto às cidades, que não passavam de pequenas aglomerações de pessoas, que cresceram em tamanho e complexidade no decorrer dos tempos, através de um processo contínuo a que se denominou **URBANIZAÇÃO**.
- Este fenômeno demográfico expressa-se na tendência de *concentração das populações nas cidades* e, ultimamente, vem se estabelecendo como um novo estágio de desenvolvimento da humanidade, no qual a relação homem/natureza acabou sendo colocada em xeque, devido aos problemas ambientais.

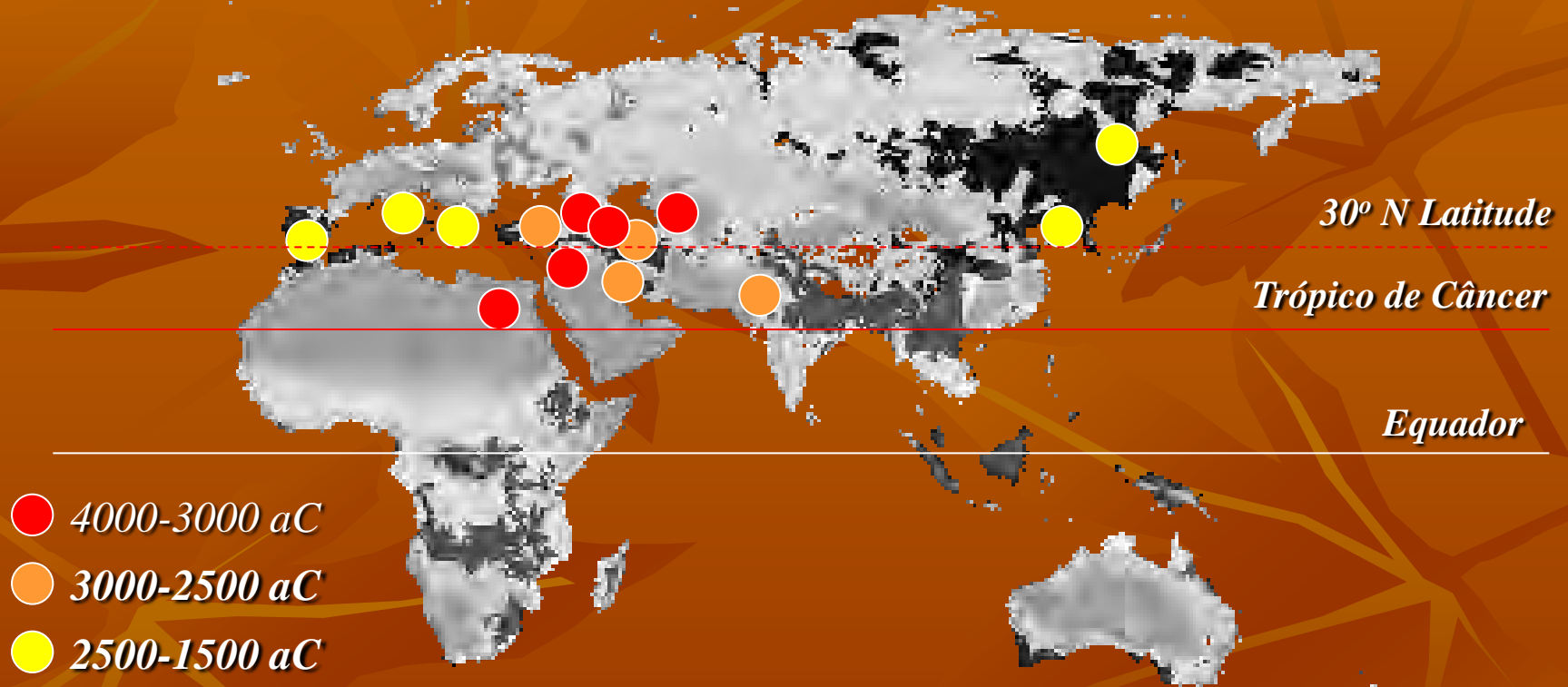
- Os avanços industriais acabaram distanciando-nos da **NATUREZA** e, a partir dos refinados conceitos mercantilistas, que enfatizam os valores econômicos e a relação produção/consumo, transformamos os elementos do meio ambiente em nada mais que “recursos” naturais.





- Entretanto, desde o início dos tempos, o sol, a lua, a água, o solo e os ventos tiveram um significado fundamental para a humanidade, cujas *primeiras cidades* mantinham uma interação bastante sutil entre a ação humana e o entorno natural, os quais se complementavam mutuamente.

Primeiras cidades



- As primeiras civilizações urbanas nasceram graças à agricultura, em regiões climáticas similares (*Trópico de Câncer* e a *30° N Latitude*) e próximas a grandes rios, que ofereciam condições de cultivo e transporte.

Cidade de Ur
(c.4000 aC, atual Iraque)

- Nas antigas cidades da *Mesopotâmia*, canais permitiam a produção de alimentos e integraram-se ao modo de vida urbano voltado ao conforto e ao luxo, assim como se criavam jardins suspensos com bombeamento de água.

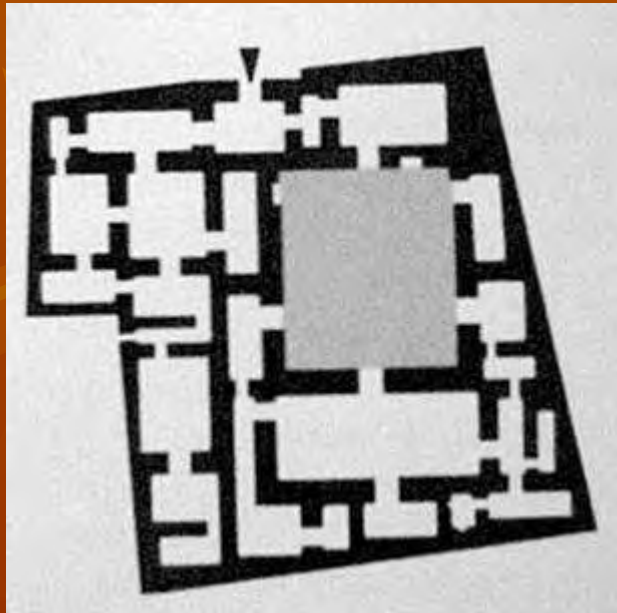


Cidade da Babilônia
(Reconstituição:
c.605-562 aC,
Mesopotâmia)



- As ruas dispunham-se de modo que seus habitantes podiam aproveitar as vantagens climáticas (luz e brisas agradáveis) ao mesmo tempo em que se protegiam de fortes ventos do sudoeste. Além disso, as casas babilônicas reuniam-se em torno de pátios.

Palácio de Khorsabad
(c.721-705 aC, Mesopotâmia)



Casa babilônica

Babilônia





Templo de al-Aqsar
(c.1408-1260 aC, Luxor)

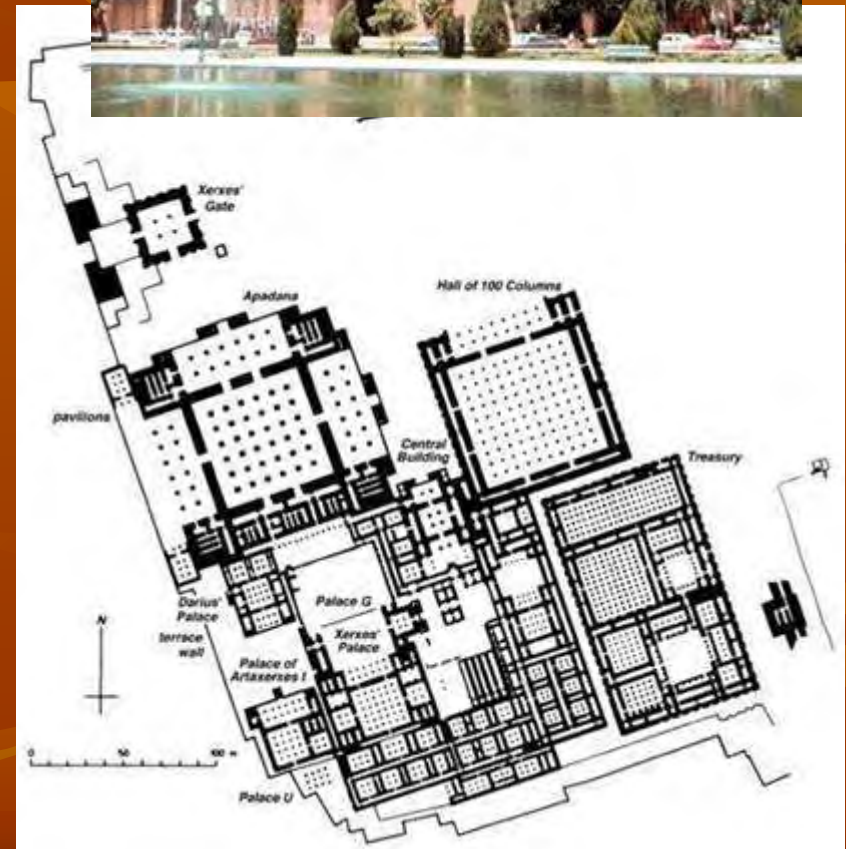
- O **SOL** era o centro das crenças dos antigos egípcios, cujas *idades-palácios* e *edifícios-calendários* eram complexos astrológicos voltados ao estudo das chuvas, fases lunares e estações do ano, fundamental para a garantia de sobrevivência de toda população.



Templo de Amon
(c.1530-1323 aC, Karnak)

Pavilhão Chihil Sutun
(1647, Palácio de Ali-Qapu, Isfahan)

- Situados em cidades planejadas e retilíneas, os *palácios persas* eram compostos de vários edifícios rodeados por jardins aromáticos, cujos pavilhões eram usados conforme as estações do ano. Cômodos confortáveis e estimulantes desfrutavam de água fresca e sombra em abundância.

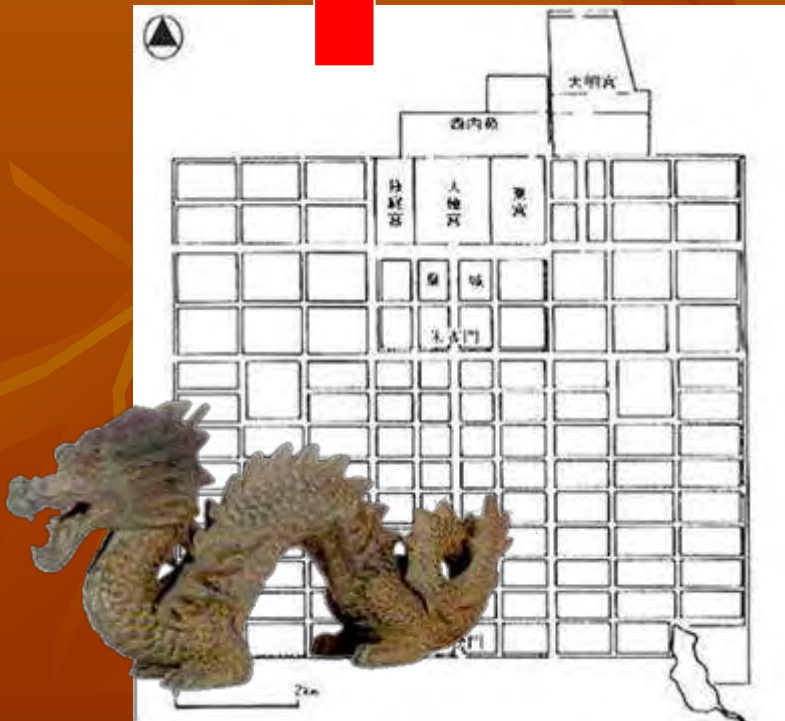


Cidade de Persépolis
(c.518-331 aC, atual Irã)



Casa-pátio chinesa

- As antigas **CIDADES CHINESAS**, de cerca de 2000 a.C., também possuíam traçado reticulado, sendo elaboradas segundo presságios e o *Feng Shui*.
- Considerava-se o quadrado a planta ideal tanto para as cidades como para as *casas-pátio*, distribuídas no máximo de 100 hab/ha.



Cidade de Chang
(Dinastia Tang, China)

*Mandala
hindu*

- Na **ÍNDIA** e **INDOCHINA** antigas, todo artefato importante – desde o templo até a cidade – deveria corresponder ao *mandala*, que exprimia a estrutura do universo e que assumia uma variedade muito grande de formas, desde o quadrado (o *palácio humano*, cujas portas devem se abrir para os 04 pontos cardeais) até o círculo (o *ambiente cósmico*).



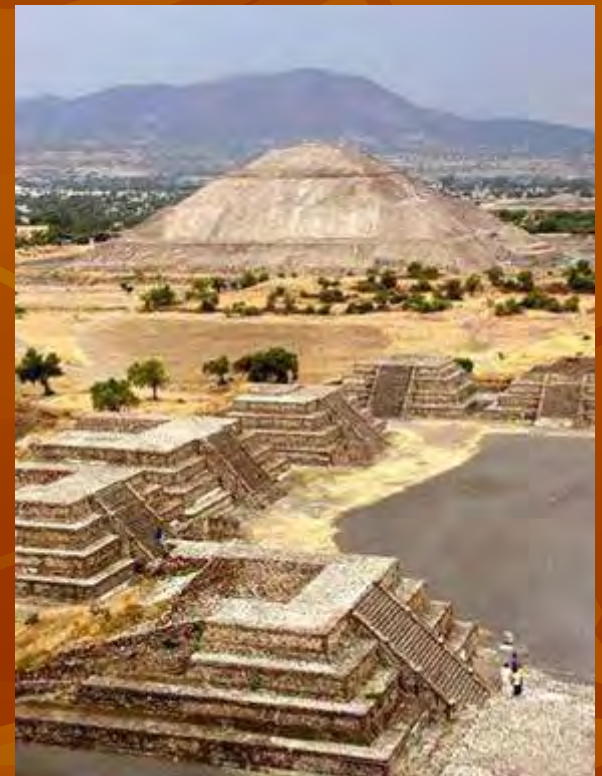
*Templo de Borobudur
(c.850 dC, Java Indonésia)*

- As primeiras civilizações na **AMÉRICA** também criaram suas cidades baseadas em uma forte relação com o universo e as leis naturais, baseando-se em princípios astronômicos, na natureza e na geometria.

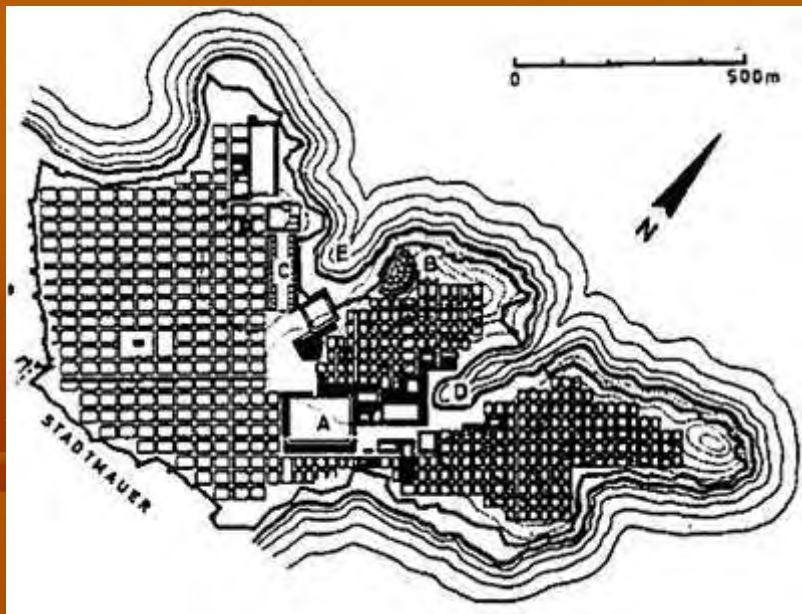


*Cidade inca de
Machu Picchu*
(1500 dC,
Peru)

*Cidade asteca de
Tenotchtlán*
(Reconstituição:
1325 dC,
México)

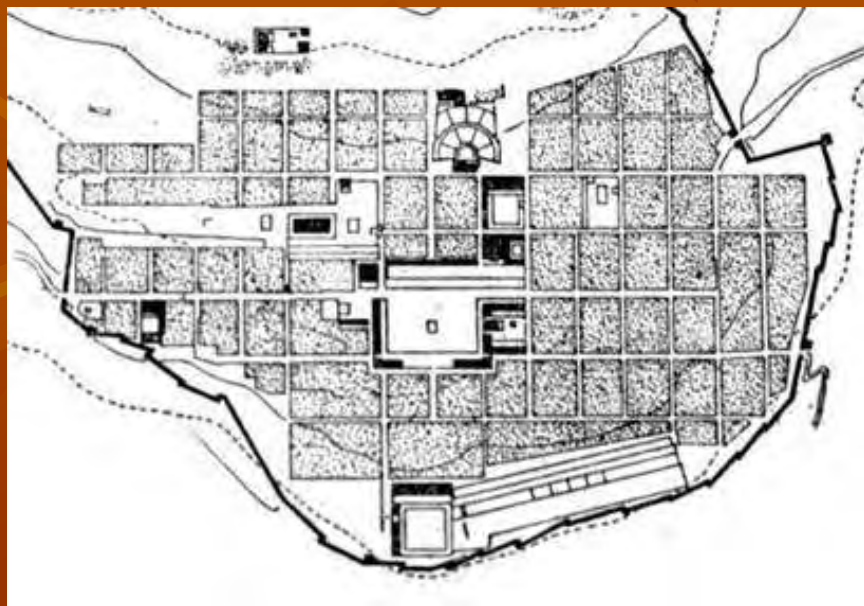


Cidade maia de Teotihuacán
(c.200 aC-500 dC, México)



Cidade-colônia de Miletus
(c. 479 aC, atual Turquia)

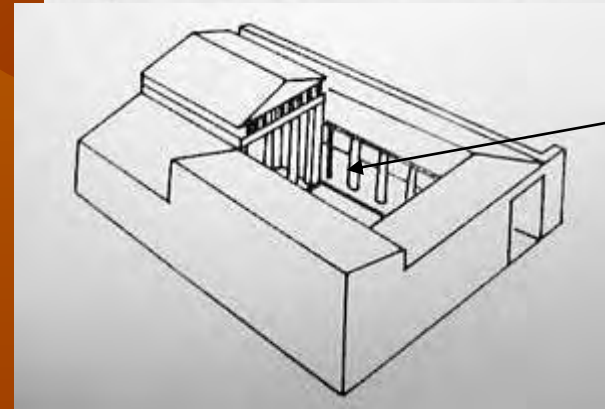
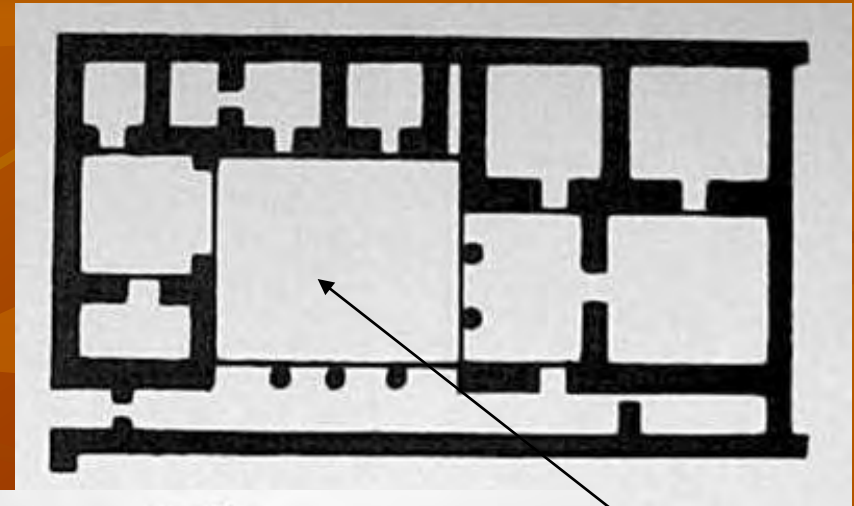
- Todas as **CIDADES GREGAS** projetadas baseavam-se nos princípios de orientação solar e ventilação, assim como a existência de equipamentos urbanos (banhos públicos, estádios e teatros). Exceto os edifícios públicos, todas as construções eram realizadas de forma similar e voltadas ao sol.



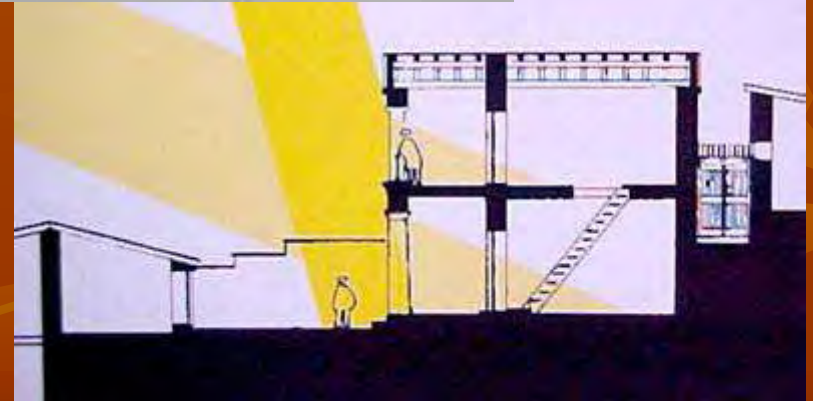
Cidade-colônia de Priene
(c.350 aC, Monte Mycale Grécia)

Casa grega

- Na urbanização clássica, o sistema ortogonal dividia a cidade em bairros e os diferentes setores estavam conectados por ruas planas e estreitas.
- **A CASA GREGA** possuía um pátio interior (*aulas*) limitado por colunas, que fornecia sombra no verão e, ao mesmo tempo, garantia a luz no inverno.



*Aulas
(pátio)*



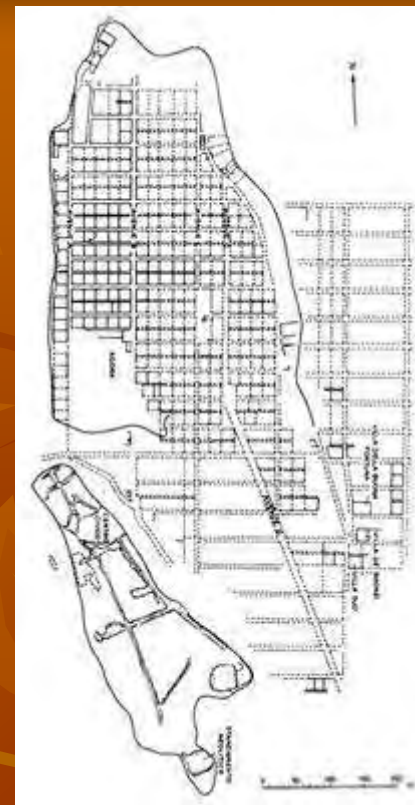


Plano de Piraeus

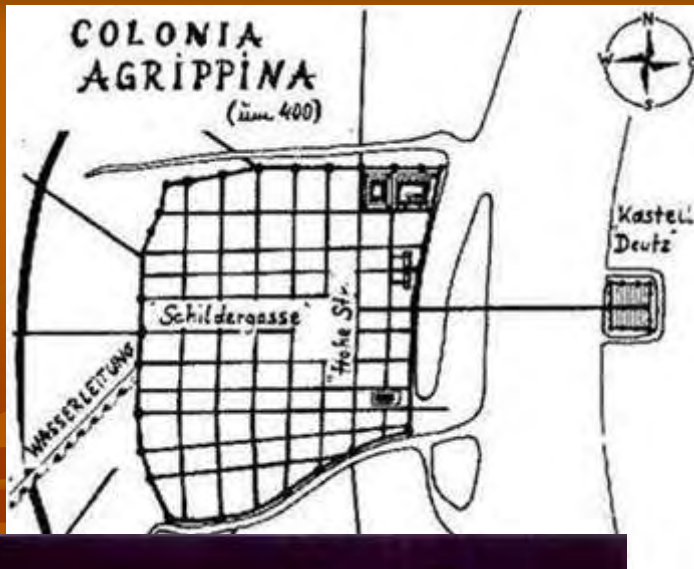
Alexandria
(c.330 aC, Egito)



Cidade-colônia
de Olyntos



- A constância da grade grega confirmava a unidade do organismo urbano e a uniformidade de todas as áreas e das propriedades perante a regra comum. Tal **REGULARIDADE** não comprometia a hierarquia entre homem e mundo, pois permitia conceber, padronizar e/ou expandir uma cidade.



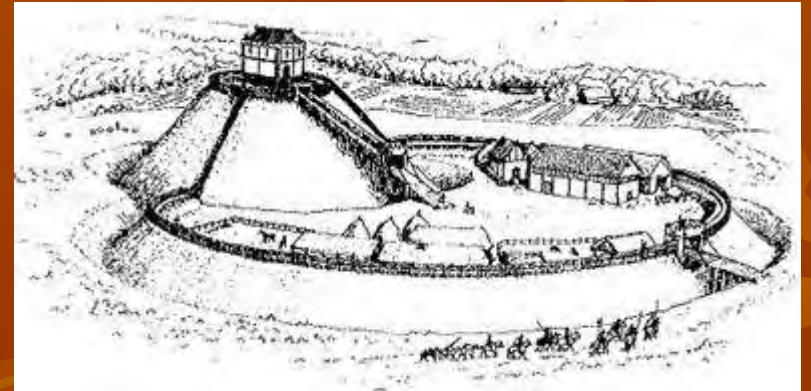
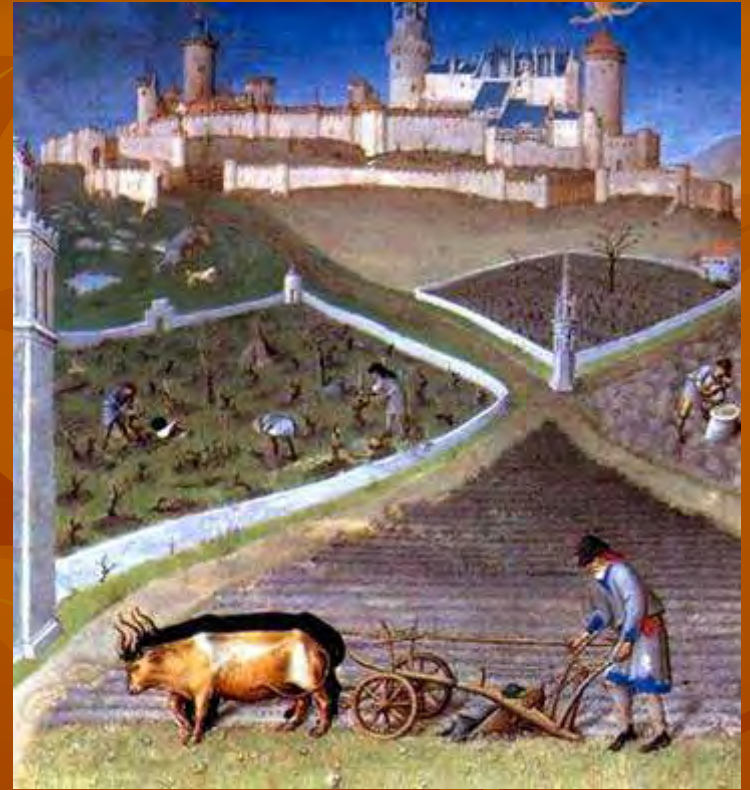
Castrum de Agrippina
(atual Köln, Alemanha)

- Os antigos **ROMANOS** adotaram dos gregos tanto a retícula urbana como os equipamentos sociais e culturais públicos na criação de suas cidades-colônias (*castrum*).
- A ambição pelo ócio e conforto fez com que construíssem *villas* de entornos monumentais, onde o espaço, a sombra e as brisas frescas se complementavam.



Villa Adriana (c.118-38 dC, Tívoli)

- Com a **IDADE MÉDIA** e a expansão do cristianismo, a *natureza* passou a ser considerada algo assustador e perigoso, a qual deveria ser superada a todo custo.
- Do século V em diante, os *centros urbanos* foram se transformando em fator de proteção, ou seja, locais de civilização, de segurança e também de liberdade para os povos campestres.



Burgo medieval

- A queda do poderio romano fez com que sucumbisse toda a cultura clássica, promovida pela civilização greco-romana, e se iniciasse um lento e contínuo processo de despovoação das cidades e completa mudança social e econômica na Europa (*Feudalismo*).

INVASÕES BÁRBARAS



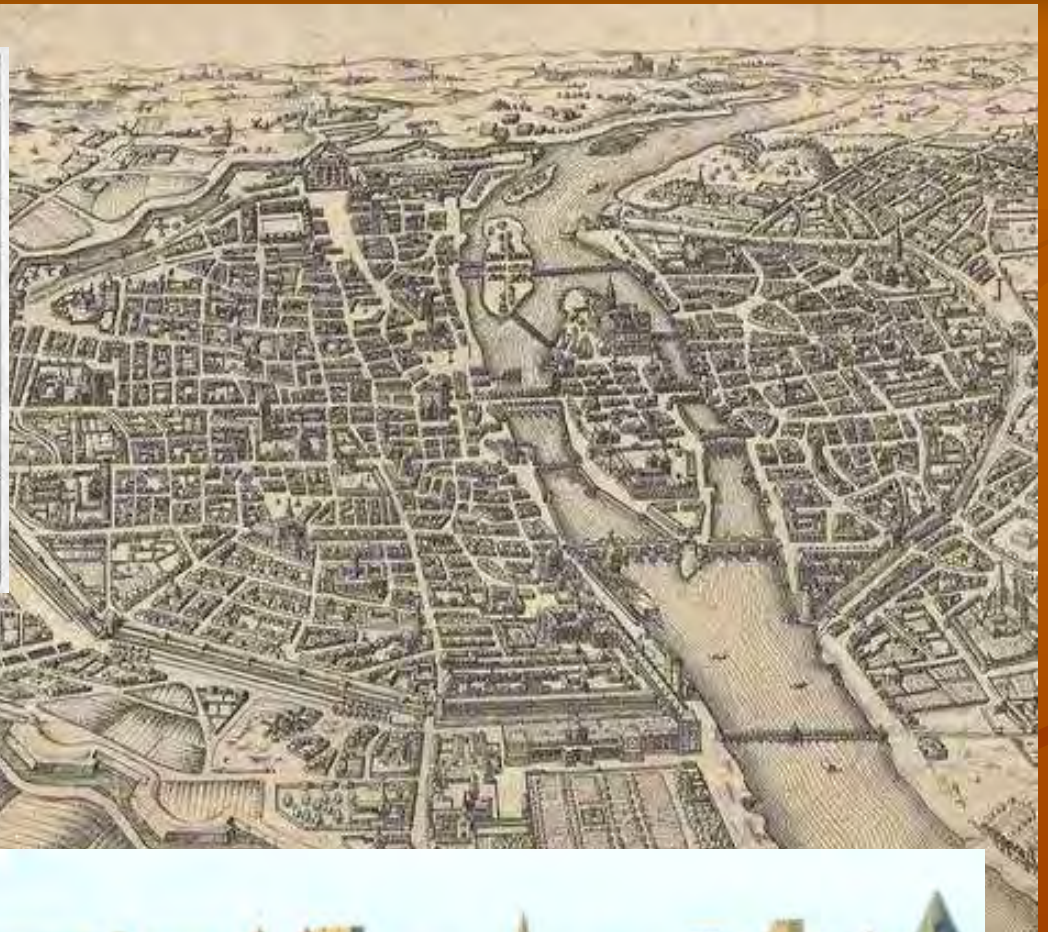
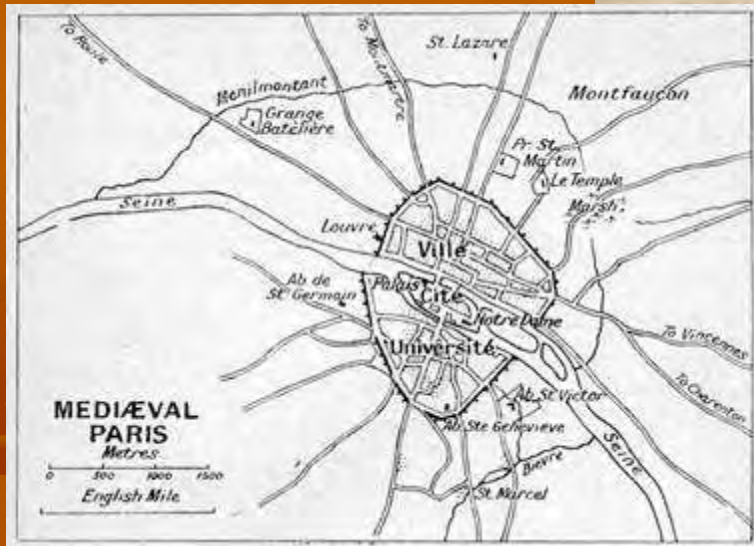


Milano
(Séc. X, Lombardia, Itália)

- Se na Antigüidade, a **NATUREZA** era vista como a origem de tudo e de todos, em plena era medieval, foi aos poucos desprezada em relação à **CIDADE** mercantilista, que renasceu a partir dos castelos (*burgos*) e das reminiscências dos estabelecimentos romanos.



Abbaye de Fontenay
(Séc. XII, Borgogne França)



Paris
(Séc. XIII, Île-de-France)

Carcassonne



- Os muros impermeáveis das primeiras mesquitas e palácios islâmicos a partir do século VII d.C. não só afastavam intrusos como protegiam os interiores do vento e do sol abrasador.

- Como edifícios introvertidos, suas fachadas eram voltadas para dentro e desenvolviam-se com arcadas em torno de um pátio central.

Grande Mesquita
(836/75, Qayrawan Tunísia)



Grande Mesquita
(705/15 dC, Damascus Síria)

El-Alhambra

(1333/54, Granada Espanha)



- As técnicas árabes de iluminação, ventilação e sombreamento foram introduzidas na *Península Ibérica* quando da invasão muçulmana em 711 d.C.
- Na Andaluzia, ao sul da Espanha, encontram-se palácios e mesquitas repletas de mosaicos, elementos vazados, jardins perfumados e fontes de água corrente.



Grande Mesquita

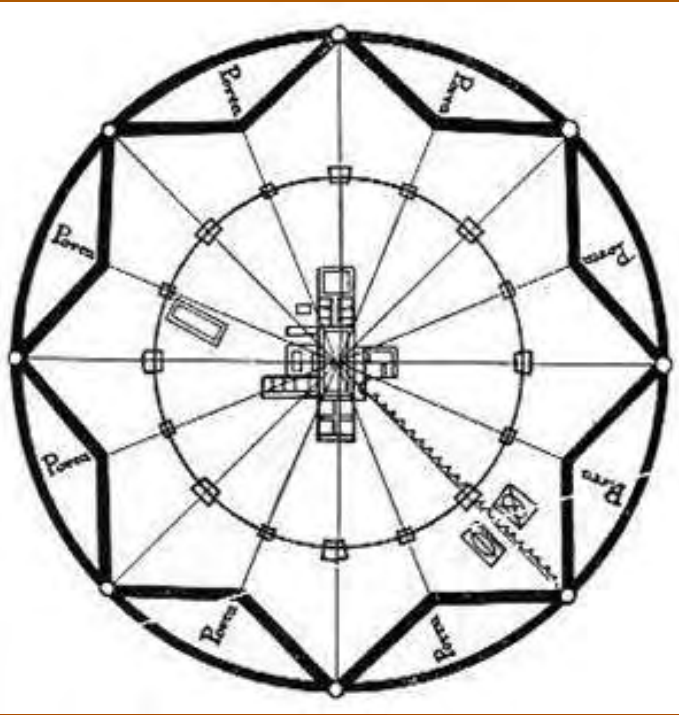
(786/7 dC, Córdoba Espanha)

Firenze ou Florença
(Séc. XV, Toscana Itália)

■ Com o
RENASCIMENTO,
a partir do século XV,
a cidade no ocidente
passou a se constituir no
verdadeiro *objeto artístico*;
um artefato humano
composto por obras que,
cada vez mais, propunham-
se como elementos de uma
vontade racional de
hierarquia e ordenamento.

Planta da cidade de Ferrara
(Reformas urbanas em 1451/92, Itália)





Planta de Sforzinda (1460)
Filarete (1400-69)

Cidade de Palmanova (1593, Itália)
Vincenzo Scamozzi (1552-1616)



- Entre os séculos XV e XVII, surgiram vários tratados sobre **CIDADES IDEAIS**, assentados em critérios puramente racionais e geométricos, segundo os quais a forma urbana perfeita deveria seguir um modelo unitário e rígido, distanciando-se da natureza.

- Entendida como um espaço político, centro poderoso de decisão e de grande importância estratégica, a **CIDADE MEDIEVO-RENASCENTISTA** do século XVI em diante sofreu intervenções que permitiram a abertura de ruas e praças, edificadas dentro dos princípios da perspectiva e da proporção.
- Os ideais estéticos do **BARROCO** defendiam o endireitamento e alargamento de vias, as quais deveriam confluir para construções monumentais, agora destacadas em praças ajardinadas, repletas de fontes esculturais, estátuas e colunatas.



*Place des Vosges, antiga Place Royale
(1609, Paris França)*

- Sendo concebida como *artefato humano*, a cidade deveria ser a mais geométrica possível e seu crescimento ditado pela harmonia e pela Razão.
- As partes da cidade teriam uma espécie de qualidade expressiva, tal como as partes do edifício; e manteriam um esquema de relações lógicas simples; de proporção e grandeza.



*Piazza del Popolo
(1589/1680, Roma Itália)*

- A **CIDADE BARROCA** teve que atender às aspirações estéticas aristocráticas pela grandiloquência de suas formas – expressão de poder, de ordem e de controle social – e também aos interesses socioeconômicos dos burgueses.

King Circus
(1754/67, Bath Inglaterra)



Place Stanislas ant. Place Royale
(Séc. XVII, Nancy França)