

SEMINÁRIO SOBRE ARQUITETURA NA ANTIGUIDADE – SEGUNDO ANÁLISE DO LIVRO *DE ARCHITECTURA*, DE VITRUVIO.

Arq. Felipe E. Heidrich. & Arq. Marcos M. Duarte.

Universidade Federal de Santa Catarina

Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo

Disciplina de idéia, método e linguagem

e-mail's: felipeheidrich@bol.com.br , md24@terra.com.br

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo descrever a arquitetura na antiguidade, através de uma breve introdução da época em que se situa este período, bem como sua definição e relatando sua importância no decorrer da história através da obra de Vitruvius, denominada De architectura. Para isso apresentamos o resultado da análise feita nos dez livros que a compõem, na qual buscamos questionar a importância de Vitruvius para a formação do arquiteto na antiguidade e nos períodos seguintes, assim sendo, buscamos contribuir para a melhor interpretação da obra de Vitruvius.

1. Introdução

Uma definição para Antiguidade: Segundo a Enciclopédia Larousse Cultural, Antiguidade é o período histórico correspondente as mais antigas civilizações, sendo que a cronologia tradicional do Ocidente o define como situado entre a utilização da escrita (4000 a.C.) e a queda do Império Romano (476 d.C.).

É um suceder de civilizações que abrange uns quatro milênios da vida humana, é o período histórico mais longo.

Para Proença (1989), a principal civilização na Antiguidade Oriental, foi a que se desenvolveu no Egito. Para o autor, esta civilização além de crer em deuses que poderiam interferir na história humana, acreditavam também numa vida após a morte e achavam que essa vida era mais importante do que a que viviam no presente. Desta forma, a arte egípcia concretizou-se nos túmulos, nas estatuetas e nos vasos deixados junto aos mortos. E por isso também que a arquitetura egípcia se realizou sobre tudo nas construções mortuárias.

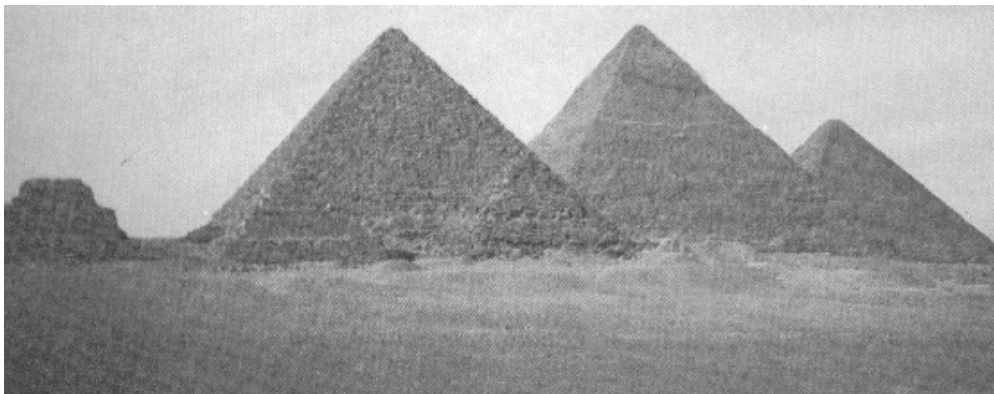
Por volta de 2780 a.C. esta civilização sob o poder do faraó Djoser, produziu monumentos artísticos, para atestar, segundo Proença (1989), a grandiosidade e a imponência do poder político e religioso do faraó. A pirâmide de Djoser (*figura 01*), por exemplo, construída pelo arquiteto Imotep, é talvez a primeira construção egípcia de grandes proporções. Mas as pirâmides do deserto Gizé, segundo Proença (1989), são as obras arquitetônicas mais famosas. Elas foram construídas por 3 importantes faraós: Quéops, Quéfren e Mequerinos (*figura 02*). Junto a essas pirâmides está a esfinge mais conhecida do Egito a do faraó Quefren. (*figura 03*).

Porem foi Roma que sintetizou o mundo antigo, e o caráter universal do seu império é prova disso. Da literatura científica romana, resta-nos uma obra sobre arquitetura, o *De architectura* de Vitruvius. Por ser a única e pela sua extensão, valeu-lhe o renome que adquiriu ao longo dos séculos. mas Vitruvius não teve o reconhecimento dos seus

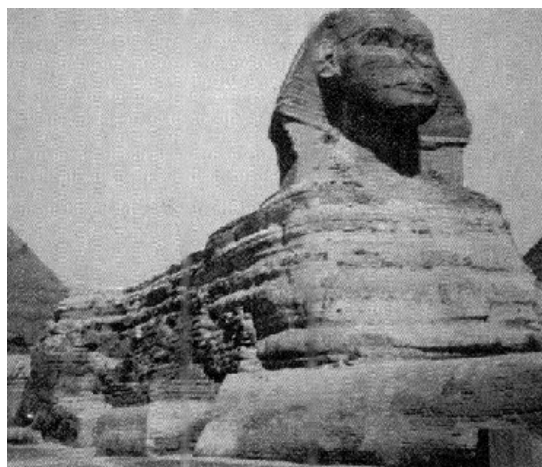
contemporâneos.e é no fim da antiguidade que Sidônio Apolinário cita Vitruvius entre os grandes especialistas que o período produziu, no caso da construção civil.



(Figura 1) Pirâmide de Djoser, em Sacará. (século XXVIII a.C.)



(Figura 2) Pirâmides e Quéops, Quéfren e Miquerinos, no deserto de Gizé (século XXVII a.C.)



(Figura 3) Esfinge do faraó Quefren (século XXVII a.C.)

2. A Questão Vitruvica

Vitrúvio nos informa sobre a dimensão de seus trabalhos ao longo do prefácio do livro VII, onde conclui que o *De architectura* excede a todos. Suas obras tratam de elementos de arquitetura, mas não da arquitetura como um conjunto. Vitrúvio também nomeia autores menores e os que trataram de assuntos conexos, como o maquinário dos romanos, cita Fufício, Públio Setímio e Varrão. Os dois primeiros só são mencionados no *De architectura*. Mas Vitrúvio lamenta não ter podido utilizar os escritos de Cossúcio e de Múcio, já perdidos na sua época.

Na obra de Vitrúvio estão os preceitos da arquitetura grego-romana, por isso nunca se duvidou da sua importância. Do século XV em diante, notamos que o juízo que se faz de Vitrúvio oscila entre a crítica ao seu estilo de linguagem e o reconhecimento de *De architectura* como repositório de informações sobre a arte antiga.

Dos dez livros que compõem a obra, sete tratam de arquitetura, e os três últimos livros são dedicados, respectivamente, à hidráulica, à gnomônica e à mecânica (**atividades afetas ao arquiteto da antiguidade**).

Nos últimos quatro séculos, defenderam-se diversas posições acerca da identidade, da origem e da época de vitrúvio. Estas indagações acabaram originando, a exemplo de Homero, uma “Questão Vitruvica”. Alguns estudiosos da escola nórdica chegaram a negar a existência de Vitrúvio, e se ainda hoje quase nada sabemos sobre ele, podemos limitar algumas poucas informações num contexto definido.

Pouco conhecido em vida, não é citado por nenhum de seus contemporâneos; só mais tarde seu valor é reconhecido. Os dados de que dispomos sobre sua vida são fornecidos por ele mesmo, e citados no livro *ESTUDOS VITRUVIANOS* (**TUFFANI, 1993 pp.**), onde: construiu a basílica de fano na Úmbria, esteve a serviço de César, foi encarregado da manutenção das máquinas de guerra e, graças a Otávia, foi amparado na velhice por Augusto, quanto ao seu aspecto físico, não era alto; alcançou idade avançada, embora enfermo e seu nome completo era: Marcus Lucius Vitruvius Pollio. Ignora-se seu local de nascimento, com base numa inscrição encontrada em Verona, alguns pretenderam que esta cidade fosse sua pátria.

3. O profissional: Vitrúvio.

Seguindo a lição de seus pais e professores, Vitrúvio preferiu desconhecer a fama em vida e chegar à velhice sem riquezas, porque o reconhecimento deve estar ligado ao mérito, e não a adulação, deve ser dado, mas não pedido. Assim Vitrúvio não se notabilizou, como outros arquitetos, por ter construído muitas obras. Destacou como engenheiro militar sob César, tendo-se ocupado no preparo e reparo das máquinas bélicas.

Dos dez livros que compõem sua obra, sete tratam de arquitetura:

Livro I, arquitetura em geral e sítio urbano, que ao contrário dos demais não possui um tema dominante, porém descreve o seguinte:

- A formação dos arquitetos,
- Em que consiste a arquitetura,
- As partes da arquitetura,

- *A corpulência dos animais e a salubridade dos locais,*
- *Os alicerces das muralhas e as construções das torres,*
- *A divisão das obras que estão dentro das muralhas e a disposição para que sejam evitados os sopros prejudiciais dos ventos,*
- *A escolha dos locais para o uso comum da população.*

Livro II, materiais de construção;

- *A vida dos homens primitivos e os inícios da humanidade e das habitações e de seus desenvolvimentos,*
- *Os princípios das coisas segundo as opiniões dos naturalistas,*
- *Os tijolos,*
- *A areia,*
- *A cal,*
- *O pó de putéolos (pozolana),*
- *As pedreiras,*
- *Os tipos de alvenaria,*
- *A madeira.*

Livro III, templos e ordem jônica;

- *De onde terão sido transferidas as simetrias para edifícios sagrados,*
- *A disposição e as simetrias dos edifícios sagrados,*
- *As cinco espécies de templos,*
- *Os alicerces tanto em locais firmes como em aterrados,*
- *As colunas jônicas e seus adornos,*
- *A simetria das aquitraves.*

Livro IV, ordens dórica, coríntia e toscana;

- *As três ordens de colunas e a sua origem e a simetria do capitel coríntio,*
- *Os ornamentos das colunas,*
- *A teoria dórica,*
- *A distribuição interior dos templos e do vestíbulo,*
- *A construção dos templos segundo os pontos cardeais,*
- *As proporções das portas e das guarnições dos edifícios sagrados,*
- *A proporção toscana,*
- *Os templos circulares e outros gêneros de edifícios sagrados,*
- *A ordenação dos altares dos deuses.*

Livro V, edifícios públicos;

- *O fórum e as basílicas,*
- *O teatro e a sua instalação saudável,*
- *A harmonia,*
- *Os vasos do teatro,*
- *Como se deve fazer a conformação do teatro,*
- *O teatro dos gregos,*
- *A escolha dos locais acústicos para os teatros,*
- *Os pórticos atrás da cena e dos passeios,*
- *As disposições e as partes dos banhos,*
- *Os portos e a execução das alvenarias na água.*

Livro VI, edifícios privados;

- *A disposição dos edifícios segundo as propriedades dos lugares,*
- *As proporções e as medidas dos edifícios privados segundo a natureza dos lugares,*
- *Os átrios,*
- *As alas, o arquivo e o peristilo,*
- *Os salões, as salas de reuniões, as pinacotecas e suas dimensões. Os salões à moda grega,*
- *Para que os pontos cardeais os gêneros de edifícios devem se voltar a fim de que sejam próprios para o uso e a salubridade,*
- *As proporções das casas de campo,*
- *A disposição dos edifícios dos gregos e de suas partes,*
- *Os hipogeus e os edifícios que se fazem com fiadas de tijolos.*

Livro VII, acabamentos;

- *A pavimentação,*
- *A infusão da cal para a execução dos trabalhos com reboco,*
- *O trabalho de revestimento,*
- *Como se faz os revestimentos em locais úmidos,*
- *O método de pintar as paredes,*
- *O mármore: como se prepara para os revestimentos,*
- *As cores naturais,*
- *As cores artificiais.*

Livro VIII, hidráulica;

- *As descobertas de água;*
- *A água das chuvas,*
- *As águas quentes e a natureza de várias fontes, rios e lagos,*
- *Os experimentos das águas,*
- *O nivelamento das águas e os instrumentos para esta experiência,*
- *As cavas dos poços e as cisternas.*

Livro IX, gnomônica;

- *Os princípios do gnômon, descobertos a partir dos raios de sol por meio de sombra, e o mundo e os planetas,*
- *A luz crescente da lua e sua diminuição,*
- *Como o sol, percorrendo os signos, aumenta e diminui as durações dos dias e das horas,*
- *As constelações entre a zona dos signos e o setentrião,*
- *A astrologia aplicada às previsões do horóscopo e do tempo,*
- *A descoberta de certos relógios,*
- *Os relógios de água,*
- *Os relógios de inverno ou anafóricos.*

Livro X, mecânica;

- *A máquina e sua diferença com o instrumento,*
- *As máquinas de tração,*
- *A linha reta e a curva, princípios de todo o movimento,*
- *As rodas de água e os moinhos,*

- *A máquina de Ctesíbio, que eleva a água muito alto,*
- *Os instrumentos hidráulicos,*
- *Os princípios dos escorpiões,*
- *Os princípios e as proporções das balistas,*
- *As tensões e as regulagens das catapultas e das balistas,*
- *As máquinas de ataque,*
- *A defesa.*
-

4. tratado de Vitruvius.

A formação do arquiteto:

Para Vitruvius, a arquitetura nasce da prática e da teoria, onde prática é o exercício constante e freqüente da experimentação, e teoria é o que permite explicar e demonstrar por meio da relação entre as partes as coisas realizadas. Portanto, quem viesse a desempenhar este ofício deveria estar exercitado nas duas coisas.

Segundo Vitruvius, o arquiteto ainda deveria ser engenhoso e sujeito à disciplina, e devidamente instruído, ou seja, perito em desenho, erudito em geometria, que aprenda história profundamente, que ouça com atenção os filósofos, que conheça música, que não seja ignorante em medicina, que tenha conhecimento das regras da astrologia e do céu. Para Vitruvius estas necessidades se justificavam da seguinte forma:

- saber ler e escrever, importante para que o arquiteto pudesse fazer apontamentos e tornar mais eficiente sua memória;
- saber a ciência do desenho, importante para que possa fazer reproduções figuradas mais facilmente do que esboçar o contorno da obra;
- ter conhecimento em geometria, importante pois com o auxílio da régua e do compasso o arquiteto descreveria mais facilmente o seu projeto;
- ter conhecimento de ótica, importante para que o arquiteto projete de forma que a luz seja conduzida corretamente nos edifícios a partir de determinadas direções do céu;
- ter conhecimento em aritmética, importante para calcular as despesas de um projeto e resolver questões sobre relações geométricas e proporções;
- ter conhecimento em história, importante para saber justificar o porque dos ornamentos projetados;
- ter conhecimento em filosofia, importante para a formação do caráter do arquiteto, para que este não se torne presunçoso e sim sociável, e não seja cobiçoso nem tenha o espírito dominado pelos benefícios a serem recebidos;
- ter conhecimento em música, importante para que tenha noção da ciência dos sons musicais e suas relações matemáticas, e possa combinar corretamente a tensão em cabos;
- ter conhecimento em medicina, importante para que o arquiteto conheça os efeitos das alterações climáticas, bem como a utilidade do ar e dos locais sadios e assim projetar habitações salubres.

Em seu tratado Vitruvius divide a atividade da arquitetura em três partes: edificações, gnomônica e mecânica. Onde gnomônica está relacionada com a construção de gráficos do movimento solar para efeito de iluminação e saneamento das edificações, estudo do zodíaco para a construção de medidores de tempo; mecânica relacionada com máquinas de guerra, em especial as capazes de destruir ou ultrapassar muralhas, e as edificações relacionadas com a construção de obras públicas e obras privadas.

Para Vitruvius o projeto de edifícios públicos devia obedecer a três critérios:

- o de **defesa**, relacionado com a distribuição de muros, torres e portas, pensados para que sejam permanentemente repelidos os ataques dos inimigos.
- o da **religião**, para a construção dos templos e edifícios dos deuses imortais;
- o da **localização** favorável, para a alocação de obras de uso público, a fim de que nela se definam portos, foros, pórticos, termas, teatros e passeios.

Estes critérios eram seguidos para que fossem acrescentados aos edifícios os atributos de **solidez**, **utilidade** e **beleza**. Onde a solidez estava relacionada com a profundidade dos alicerces e a escolha criteriosa dos materiais, a utilidade relacionada com a disposição correta e adequada dos espaços, e a beleza relacionada com o aspecto acolhedor, elegante e com a correta dimensão e proporção dos elementos.

Edificações de uso Público:

Segundo Proença (1989) na arquitetura grega, as edificações que despertam maior interesse são os templos, obras que eram construídas não para reunir dentro delas um grupo de pessoas para o culto religioso, mas para proteger da chuva e do sol excessivo as esculturas dos seus deuses e deusas. Nestas edificações a característica mais evidente era a simetria entre o pórtico da entrada – o *pronaus* – e o dos fundos – o *opistódomo* (*figura 4*). O núcleo do templo era formado pelo *naos* (recinto onde ficava a imagem da divindade) e pelo *opistódomo*. Esse núcleo era cercado por uma colunata chamada *peristilo*. Em algumas cidades muito ricas, o *peristilo* chegou a ser formado por duas séries de colunas em torno do núcleo do templo. O templo era construído sobre uma base de três degraus. O degrau mais elevado chamava-se *estilobata* (*figura 5*) e sobre ele eram erguidas então as colunas do *peristilo* e as paredes do núcleo do Templo. Com relação às colunas, estas sustentavam um entablamento horizontal, formado por três partes: a arquitrave, o friso e a cornija, que eram construídas segundo os modelos da ordem *dórica* ou *jônica*.

A *ordem dórica* era simples e maciça. Os fustes das colunas eram grossos e firmavam-se diretamente no *estilóbata*. Os capitéis que ficavam no alto dos fustes, eram simples. A *arquitrave* era lisa e sobre ela ficava o friso que era dividido em *triglifos* – retângulos com sulcos verticais – e *métopas* – retângulos que poderiam ser lisos, pintados ou esculpidos em relevo. (*figura 5*)

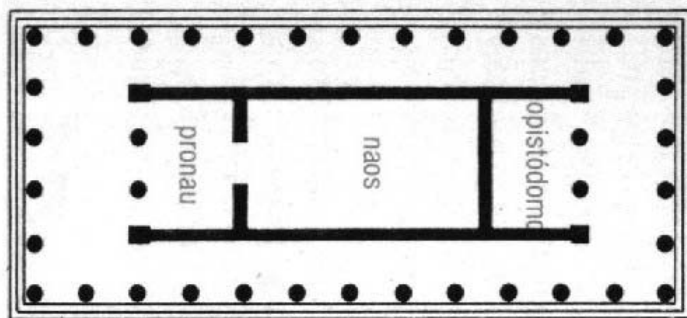
A *ordem jônica* sugeria mais leveza e era mais ornamentada. As colunas apresentavam *fustes* mais delgados e que não se firmavam diretamente sobre o *estilóbata*, mas sobre uma base decorada (*figura 6*). Os capitéis eram enfeitados e a arquitrave, dividida em três faixas horizontais. O friso também era dividido em partes ou então decorado por uma faixa esculpida em relevo. A cornija era mais ornamentada e podia apresentar trabalhos de escultura. Proença (1989) comenta que embora as formas dessas duas ordens fossem constantes, seus elementos podiam ser alterados, e em geral a ordem jônica tinha um tratamento mais livre do que a dórica. Tanto que no final do século V a.C, foi criado o *capitel coríntio*, (*figura 7*) usado no lugar do *capitel jônico*, como modo de variar e enriquecer aquela ordem. Com relação à cobertura os templos gregos eram cobertos por um telhado inclinado para as laterais. Dessa posição do telhado resultava um espaço triangular sobre a cornija tanto no pórtico de entrada quanto no dos fundos. Esse espaço, denominado *frontão*, era intensamente ornamentado com esculturas. (*figura 8*)

Com relação aos Templos romanos, Proença (1989), comenta que estes eram construídos em um plano mais elevado e a entrada só era alcançada através de uma escadaria construída diante da fachada principal. Estes elementos arquitetônicos – pórticos e escadaria – faziam com que a fachada principal fosse bem distinta das laterais e do fundo do edifício. Não tinham, portanto, a mesma preocupação dos gregos, de fazer com que os lados do templo – à frente, fundos e as laterais – se equivalassem dois a dois em sua arquitetura. Entretanto, como os romanos,

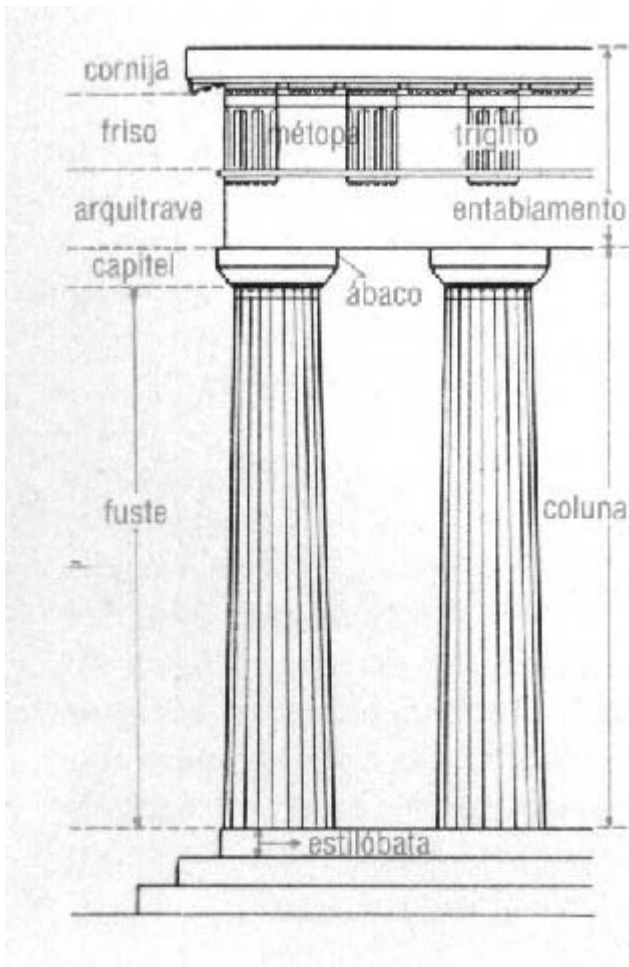
apreciavam os *perístilos* externos dos templos gregos, procuraram acrescentá-los também ao modelo tradicional de seu templo. Um exemplo disso é a *Maison Carré* (figura 9), construída em Nîmes, na França, no final do século I a.C., nessa construção além dos elementos romanos típicos – a escadaria, o pórtico e as colunas – os arquitetos, por meio da introdução de meias colunas embutidas nas paredes laterais e na do fundo, criaram um falso *perítilo*.

Porém Proença (1989) ainda comenta que nem todos os templos romanos resultaram da soma da tradição romana e dos ornamentos gregos, pois enquanto a concepção arquitetônica grega criava edifícios para serem vistos do exterior, a romana procurava criar espaços interiores. O *Panteão*, construído em Roma, é certamente o melhor exemplo dessa diferença. (figura 10), planejado para reunir a grande variedade de deuses existentes em todo o Império, esse templo romano, com sua planta circular fechada por uma cúpula, cria um local isolado do exterior onde o povo se reunia para o culto.

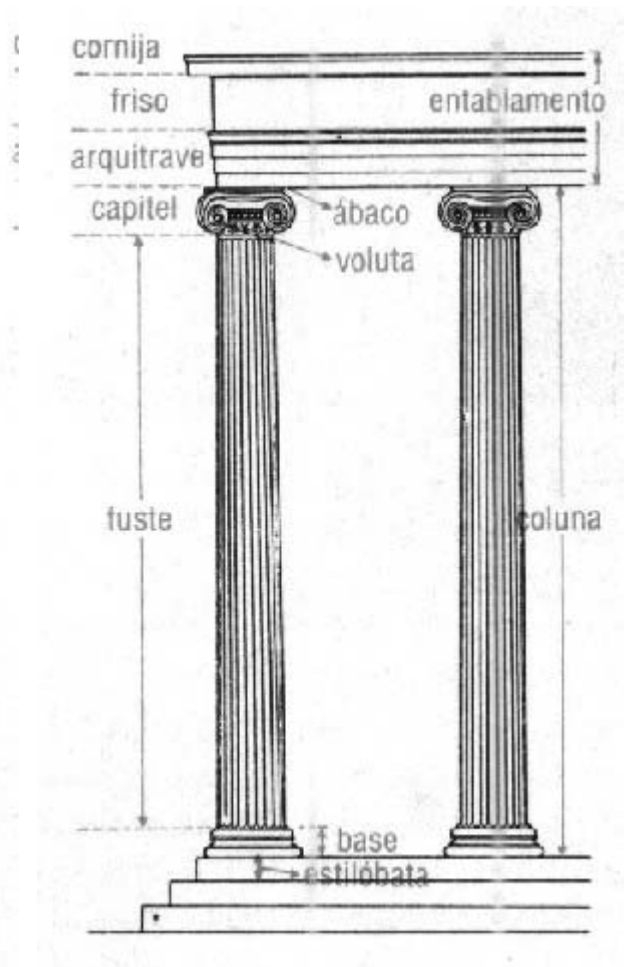
Com relação aos Teatros, Proença (1989), comenta que na Grécia Antiga os teatros eram divididos em três partes bem distintas: o espaço circular chamado orquestra, o local para danças e onde o coro e os atores representavam; o espaço reservado para os espectadores, uma espécie de semicírculo construída na encosta de uma colina; e o palco, lugar onde os atores se preparavam para entrar em cena e onde eram guardados os cenários e as roupas usadas nas representações, um exemplo típico é o Teatro de Epidauoro, construído no século IV a.C. (figura 11). Já com relação aos romanos, o autor comenta que graças ao uso de arcos e abobadas, elementos arquitetônicos desconhecidos na Grécia, estes conseguiram criar amplos espaços internos, livres do excesso de colunas, próprio dos templos gregos. Assim, nos edifícios destinados à apresentação de espetáculos, os construtores romanos, usando filas sobrepostas de arcos, obtiveram apoio para construir o local destinado ao público. A primeira consequência dessa solução arquitetônica foi a possibilidade de construir esses prédios em qualquer lugar, independentemente da sua topografia, ou seja, não precisaram mais assenta-lo nas encostas de colinas, como faziam os gregos. Além disso, o povo romano apreciava muito as lutas dos gladiadores, e como estas lutas compunham um espetáculo que podia ser apreciado de qualquer ângulo, não havia mais a necessidade de um palco de frente para o público disposto em semi-círculo. Assim, suas construções destinadas a espetáculos, conhecidas como anfiteatro, caracterizava-se por um espaço central elíptico, onde se dava o espetáculo, e circundando este espaço, um auditório, composto por um grande número de filas de assentos, formando uma arquibancada. Como exemplo temos o *Coliseu* (figura 12) que externamente era ornamentado por esculturas, que ficavam dentro dos arcos, e por três ordens de colunas gregas, que na verdade não tinham função de sustentar a construção, mas apenas ornamentá-la.



(Figura 4) Planta de um templo grego típico.



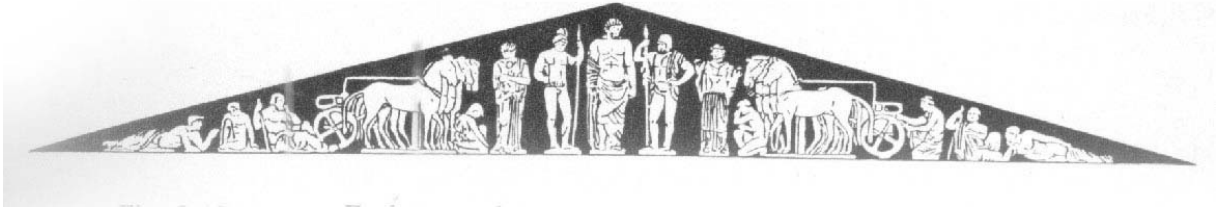
(Figura 5) Esquema da ordem dórica..



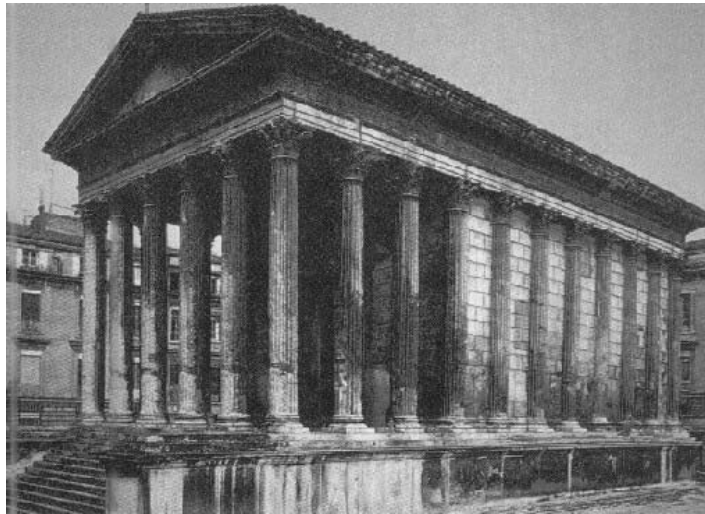
(Figura 6) Esquema da ordem jônica.



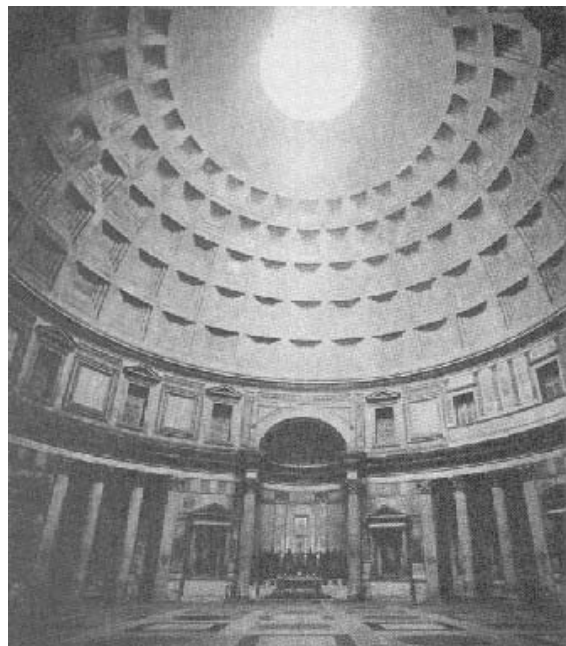
(Figura 7) Capitel coríntio.



(Figura 8) Reconstrução esquemática do frontão leste do templo de Zeus em Olímpia.



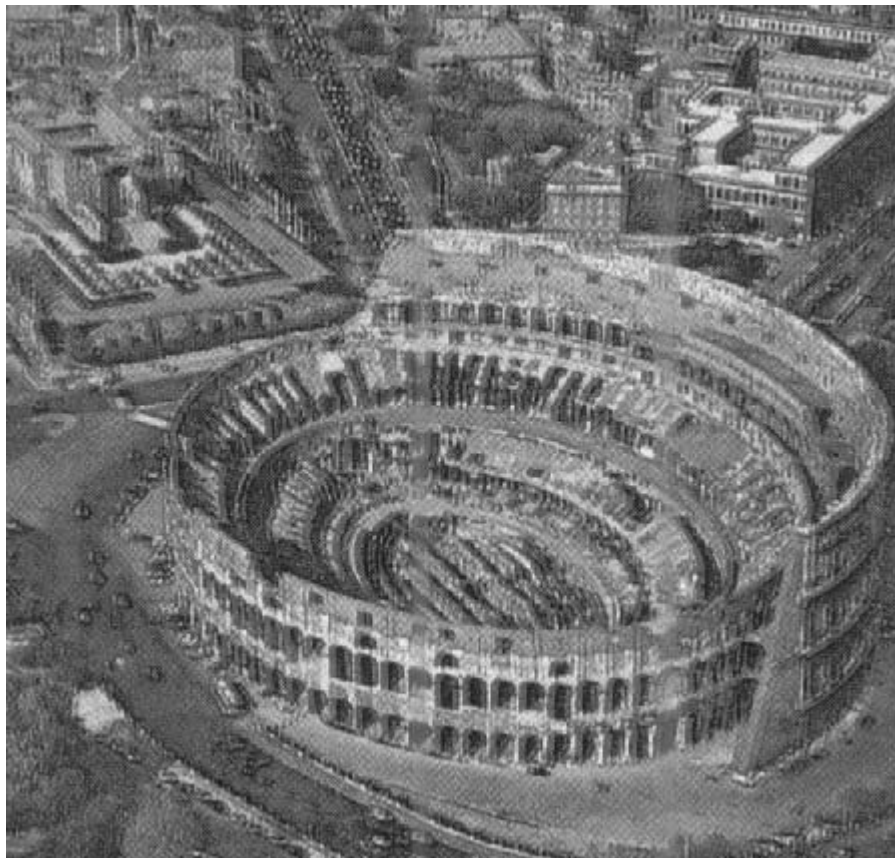
(Figura 9) Maison Carré (16 a.C.) Nîmes, França.



(Figura 10) Vista interior do Panteão.



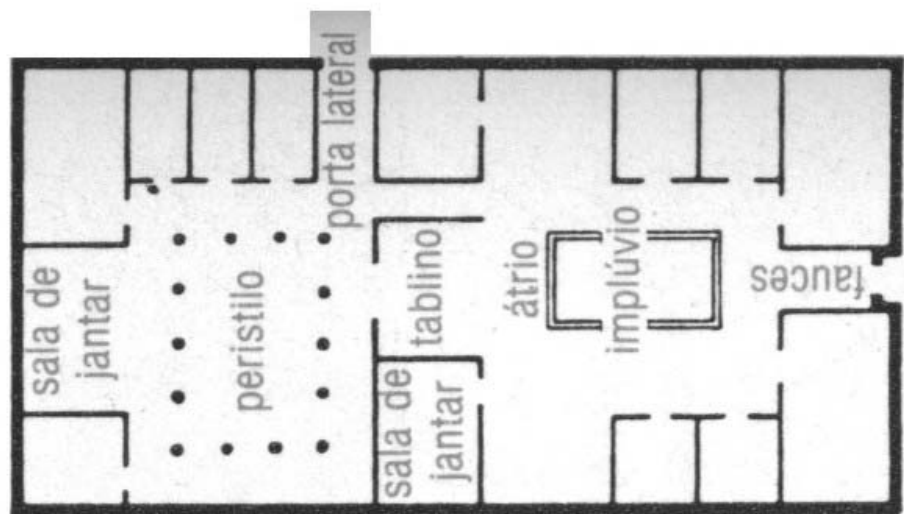
(Figura 11) Teatro Epidauro (século IV a.C.) Cerca de 14000 espectadores e acústica perfeita.



(Figura 12) Coliseu, construção concluída em 82, acomodava 40000 pessoas sentadas e mais 5000 em pé.

Edificações de uso Privado:

Proença (1989) descreve as residências romanas como sendo rigorosas e invariavelmente desenhadas a partir de um retângulo básico (*figura 13*). Sendo a porta de entrada que ficava em um dos lados menores do retângulo, conduzia ao átrio, um espaço central com uma abertura retangular no telhado. Essa abertura permitia a entrada da luz, do ar e também da água da chuva que era coletada em um tanque – o *implúvio* – colocado exatamente sob o vão do teto. Em linha reta em relação à porta de entrada, e dando para o átrio (*figura 14*), ficava o tablino, aposento principal da casa. Os outros cômodos também davam para o átrio, mas sua disposição era menos rigorosa. Com o contato com os gregos, os romanos passaram a acrescentar nos fundos da casa, um peristilo em torno do qual se dispunham vários cômodos, mas o restante da construção seguia o mesmo esquema tradicional (*figura 15*).



(Figura 13) Planta de uma casa romana, com peristilo, acréscimo posterior ao contato com os gregos.



impluvio

(Figura 14) Parte dos fundos de uma casa romana com peristilo, em Pompéia.(?)



(Figura 15) Parte dos fundos de uma casa romana com peristilo, em Pompéia.

5. Conclusões

Etapas de desenvolvimento do projeto segundo o tratado de Vitúvio:

- Escolha do melhor local para a construção da edificação, sendo considerado os fatores de insolação, topografia e salubridade.
- Estudo da trajetória solar no local escolhido, para conceber da melhor maneira possível as orientações da edificação.
- Determinação das proporções da edificação, de forma que esta possua com relação a cada uma das partes, perfeição no conjunto, ou seja, simetrias tais que, mesmo modificando-se, seja por supressão ou adição, a edificação pareça corretamente conformada e que não deixe nada a desejar quanto ao aspecto.

6. Referências bibliográficas:

POLIÃO, Marco Vitúvio. ***Da Arquitetura***. Editora Hucitec. São Paulo. 1999.

PROENÇA, Graça. ***História da Arte***. Editora Ática. São Paulo. 1989.

TUFFANI, Eduardo. ***Estudos Vitruvianos***. Coleção Universidade Aberta. São Paulo, 1993