

LITORAL ALAGOANO – DOURO LITORAL: CLIMAS E ARQUITETURAS

Antônio Joaquim de Lima Teixeira¹; Prof. Leonardo Salazar Bittencourt²

(1) Mestrando do PRODEMA - Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente / UFAL - Universidade Federal de Alagoas, Endereço: Rua Valdo Omena nº 261, Ponta Verde, Maceió – Alagoas, (082)231.75.20, e-mail: arqteix@yahoo.com.br

(2) UFAL - Universidade Federal de Alagoas / CTEC - Centro de Tecnologia / Departamento de Arquitetura e Urbanismo; Campus A. C. Simões, BR 104 - Norte, Km 97, Tabuleiro dos Martins - Maceió - AL, CEP 57072-970. Telefone: (082) 214 12 82 - e-mail: lsb@ctec.ufal.br

RESUMO

O caminho para o progresso passa por salvaguardar o ambiente através de uma gestão integrada do ar, água e solo e da utilização racional da energia. Grande parte do consumo energético de um edifício deve-se aos equipamentos de climatização. A sustentabilidade do espaço construído passa pela utilização adequada da energia, sendo de particular importância a obtenção do conforto térmico dos edifícios, através da climatização passiva. A concepção arquitetônica é dos principais responsáveis pela ineficiência no consumo de energia dos edifícios. Existe uma padronização da arquitetura mundial. Problemas como iluminação e climatização são resolvidos pela engenharia e pela tecnologia. O clima deve ser um fator determinante para o processo projetual. Compararam-se edifícios de latitudes diferentes (região norte de Portugal e litoral Alagoano) e contextos climáticos respectivos. A comparação salienta diferenças dos requisitos ambientais que se refletem nas tipologias de cada caso. As “arquiteturas” são marcadas por linguagens, formalizações e tipologias diferentes refletindo as necessidades dos seus usuários de acordo com as especificidades do local. Não devem existir valores formais e tipológicos universais, sob pena do empobrecimento da qualidade dos espaços e de os meios artificiais, utilizados para corrigir as inadequações ambientais dos edifícios, levarem os espaços construídos à insustentabilidade.

ABSTRACT

The means of achieving progress is by safeguarding the environment through an integrated administration of air, water and soil, and by the rational use of energy. The climate control equipment is responsible for the greatest share of a building's energy consumption. The built-space sustainability depends on the appropriate use of energy; being of utmost importance achieving thermal balance through passive climate control. Architectural conceptualisation is the major cause of inefficient utilization of energy in buildings. There is a global standardization in architecture. Climate control and illumination are solved through engineering and technology. The regional climate should be a decisive factor in the conceptual process. Buildings in different latitudes (north Portugal and the coast from Alagoas) were compared in their specific climate contexts. The comparison points out the environmental differences reflected in the typology of each case. Architecture has languages, formalizations, and typologies, reflecting the needs of the users, in agreement with the specificities of the locale. Universal formal and typological values should not exist, under penalty of the impoverishment of the space, and the artificial means, used to correct the building's inadequacies, create unsustainable built-spaces.

1. INTRODUÇÃO.

Os padrões de desenvolvimento e de progresso predominantes no mundo têm se baseado na exploração predatória dos recursos do planeta. O caminho para o progresso passa por salvaguardar o ambiente, rumo ao desenvolvimento sustentável através de

uma gestão integrada do ar, água e solo e da utilização racional da energia. A crise energética é uma realidade dos dias que correm e está presente no quotidiano mundial. Muito recentemente, “três quartos do uso diário de energia nos edifícios é atribuído à iluminação artificial, aquecimento e resfriamento, em proporções bastante semelhantes” (ROGERS e GUMUCHDJIAN, 2001, p.88). A concepção arquitetônica inadequada tem sido dos principais responsáveis pela ineficiência no consumo de energia dos edifícios, a sustentabilidade do espaço construído depende da utilização adequada da energia elétrica por parte dos mesmos.

A arquitetura mundial é prisioneira de valores plásticos e formais, que, através da dissociação da relação forma\função, repete acriticamente formas e linguagens descontextualizadas levando o espaço construído à inadequação ambiental. Com a ajuda dos avanços técnicos, problemas de iluminação e climatização foram resolvidos com métodos mecânicos, aumentando drasticamente o consumo energético dos edifícios e cristalizando linguagens e tipologias arquitetônicas num processo desequilibrado de globalização.

Atualmente, a rica complexidade da motivação humana que gerou a arquitetura está sendo desmantelada. Quase todas as construções são feitas exclusivamente em busca de lucro. Novos edifícios são vistos como pouco mais que meros produtos, como resultado financeiro no balanço patrimonial das empresas. A busca do lucro determina suas formas, qualidades e desempenhos. (ROGERS, 2001, p.88)

No movimento moderno, as técnicas industriais e novas formas foram largamente utilizadas, porque ofereciam liberdade criativa e a perspectiva de melhorias sociais. Le Corbusier, juntamente com outros arquitetos *modernistas*, desenvolveu uma nova linguagem nos seus edifícios. Como máquina, o edifício tinha a preocupação de funcionar, sendo fundamental a adequação ao local e aos seus requisitos ambientais. Assim, funcionavam com tipologias e técnicas adequadas, todas as questões relacionadas com o correto desempenho do edifício, tinham resposta.

Fernando Távora¹, refere a impossibilidade das premissas da arquitetura universal, pois embora certos modelos funcionem melhor que outros, o que é fato é que nenhum se adequa a todas as situações. Tratava-se antes da conquista do universal através do local. (BARAO, 2002)

A inadequação surge quando os princípios funcionais, transformados em regras formais, utilizados num determinado contexto com determinadas características específicas, são repetidos em contextos diferentes. Resultam edifícios defasados da sua realidade. No entanto, ao ser aplicada em contextos de realidade ambiental diversa da qual é originária, a arquitetura adaptava-se, com estímulos de ordem funcional, surgiam respostas a determinados problemas que enriqueciam, a nível formal e plástico, a linguagem arquitetônica. No caso do Brasil, “a arquitetura veio já pronta e, embora beneficiada pela experiência anterior africana e oriental do colonizador, teve de ser adaptada como roupa feita, ou de meia confecção, ao corpo da nova terra.” (COSTA, 2001, p. 33)

2. OBJETIVOS.

O presente trabalho pretende mostrar que as “arquiteturas”, de latitudes e climas diferentes, são marcadas por linguagens, formalizações, tipologias, materiais e técnicas construtivas diferentes refletindo as necessidades dos seus usuários de acordo com as especificidades de cada local.

¹ Fernando Távora – Um dos precursores do movimento moderno na arquitetura portuguesa.

Visa-se salientar que na arquitetura não devem existir valores formais e tipológicos universais, sob pena do empobrecimento da qualidade dos espaços arquitetônicos e de que os meios artificiais utilizados para corrigir as inadequações ambientais dos edifícios contribuam para levar os espaços construídos à insustentabilidade.

3. METODOLOGIA.

Foram recolhidos os dados climáticos das regiões do Douro Litoral (Norte de Portugal) e litoral de Alagoas (Nordeste do Brasil). Posteriormente observaram-se as principais características das arquiteturas dos dois locais, de latitudes e climas diferentes enquadrando-as com as condições climáticas de cada um. Para concluir, analisaram-se as características das arquiteturas das duas regiões entre si, buscando relacioná-las.

4. RESULTADOS.

Douro Litoral - região situada no norte de Portugal, a principal cidade é o Porto (latitude 41° N).

O clima é **Temperado Oceânico**, transição entre os climas temperados e os climas tropicais secos. Trata-se de um clima suave, nem muito quente nem muito frio, onde o oceano tem um efeito regulador amenizando as amplitudes térmicas. Apresenta quatro estações definidas. Os verões são quentes, longos, secos e luminosos, com temperaturas médias mensais variando entre os 18 e os 25° C, podendo atingir 35°C. Os invernos são suaves, com presença de ventos e chuvas fortes e temperaturas geralmente não inferiores a 8° C. Os ventos predominantes são do quadrante Norte, sendo esses particularmente intensos, na faixa costeira, durante o período do verão.

A arquitetura revela o compromisso entre duas situações: invernos de temperaturas não muito baixas – mas chuvosos e ventosos – e verões de temperaturas, por vezes, altas. Para o inverno, os edifícios apresentam soluções que favorecem a insolação, orientados para sul com vista a privilegiar a captação do máximo de luz solar para seu aquecimento e iluminação. É importante proteger a fachada norte dos ventos frios e úmidos provenientes desse quadrante. Para que não haja perdas de calor, é importante que haja um bom isolamento térmico nos elementos que compõem a pele do edifício – paredes, telhados e esquadrias. As tipologias e implantações também se regem por esses mesmos princípios. As áreas sociais das casas estão geralmente localizadas na parte orientada a sul e poente, as áreas privadas e zonas de dormir a nascente, e as áreas de serviços orientam-se geralmente para a fachada norte oferecendo uma barreira maior às fontes de frio e umidade através das fontes de maior calor das casas, as cozinhas.

No verão, a situação inverte-se. Os elementos de ganho direto de calor, através da exposição direta ao sol, devem ser sombreados e permitir a ventilação natural. O contributo dos ventos de norte é fundamental. A proteção em relação ao sol é obtida de várias formas: elementos de proteção fixa que, pelo conhecimento das diferenças da obliquidade dos raios solares, protegem apenas do sol de verão as fachadas orientadas a sul; utilização de vegetação de folhagem caduca no entorno do edifício, principalmente na fachada poente; utilização de protetores solares móveis.



Figura 1 – Exemplo de fachada orientada a sul com elementos sombreadores no período do verão.
Fonte: “Arquitectura e Vida” Telmo Miller 2002.



Figura 2 – Fachada Norte, proteção em relação ao frio e umidade. Fonte:TRIGUEIROS, 1997.



Figura 3 – Exemplo do uso de vegetação de folhagem caduca para proteção solar no verão. Fonte: TRIGUEIROS, 1997.

Litoral de Alagoas - região situada no Nordeste do Brasil, a principal cidade é Maceió (latitude 9° 45' S).

O clima é **Tropical quente e úmido**, “é a zona climática para que o ser humano foi criado, assim as pessoas podem viver sem necessidade de proteção em forma de moradia ou vestuário” (BEHLING, 1996, p.63). Clima quente com baixa oscilação térmica diária e sazonal com precipitação e umidade abundantes. A amplitude térmica desse clima é a menor de qualquer outro existente não se fazendo sentir as estações de forma marcada. A temperatura e a precipitação mantêm-se mais ou menos constantes durante todo o ano sendo a temperatura média anual de 25° C. O céu apresenta-se parcialmente nublado durante todo ano. Os ventos predominantes são do quadrante Leste.

A arquitetura reflete a realidade de um clima quase sem oscilações sazonais nem diurnas de temperaturas quentes e de radiação solar intensa. Os edifícios visam proteger as pessoas do calor do sol e das chuvas sempre presentes, ao mesmo tempo que permitem e potenciam a ventilação cruzada para arrefecimento dos seus espaços internos. Sem levar em conta fatores demasiado específicos, a implantação dos edifícios, assim com a sua tipologia, tendem a orientar-se segundo os ventos predominantes e a posição do sol ao longo do ano. Assim, a orientação e implantação de uma edificação habitacional é feita com as áreas sociais e zonas de dormir orientadas para nascente – para expor as áreas de maior vivência às influências dos ventos, facilitando a ventilação natural – e norte – para que apenas recebam sol no inverno (menos intenso). As áreas de serviços e áreas sanitárias, situadas a poente e sul, funcionam como barreira de proteção à forte insolação do período do verão e das horas de maior incidência solar. São preponderantes e de fundamental importância os elementos de sombreamento e de proteção – exemplo das casas de pescadores, localizadas por baixo das copas dos coqueiros. Coberturas e todos os tipos de protetores solares são utilizados para controlar o sol abundante. As paredes são bastante permeáveis ao vento e com o mínimo de insolação possível, para favorecer a circulação natural do ar e não permitir ganhos diretos de calor devidos à radiação solar direta. As tipologias trazidas pelos portugueses são também um exemplo; inadequadas a esta nova realidade, são posteriormente adaptadas através de novos mecanismos que facilitam a sua climatização passiva.



Figura 4 – Sombra e ventilação natural, elementos fundamentais na composição.



Figura 5 – Elementos verticais de proteção solar.



Figura 6 – Elementos de proteção solar permitindo a ventilação natural.

5. DISCUSSÃO.

As condições climáticas de um local influenciam de forma fundamental as soluções arquitetônicas do mesmo. É o que percebemos ao analisar as arquiteturas de dois lugares culturalmente ligados que, por força da evidente diferença dos entornos, revelam soluções formais e funcionais diferentes sem que nenhuma esteja “errada”.

Notamos a diferença marcante entre duas arquiteturas que buscam a sua adequada inserção nos seus ambientes respectivos. Enquanto uma tenta conviver com o compromisso de ter que aquecer no inverno e arrefecer no verão, a outra vive constantemente tentando manter o seu conforto através de uma boa ventilação e de proteção em relação ao calor do sol e da forte precipitação.

No Brasil, no início da colonização, os portugueses construíram edifícios com tipologias arquitetônicas características de Portugal. Existia uma inadequação ambiental destes em relação ao clima brasileiro. Com o tempo essas tipologias foram evoluindo. Hoje, podem ser observadas variações de algumas dessas tipologias arquitetônicas que se adaptaram perfeitamente ao clima e ao local. Exemplo de algumas habitações unifamiliares, de tipologia bastante semelhante à utilizada pelos portugueses, apresentam paredes interiores que não vão até ao teto, favorecendo a ventilação natural e a climatização dos espaços internos, apresentando uma inovação tipológica formal e funcional de grande eficácia.

6. CONCLUSÃO.

A arquitetura não pode ser prisioneira dos valores plásticos e formais, esses, descontextualizados e dissociados da sua função, levam-na à inadequação ambiental. Apesar de existirem entranhadas, na arquitetura, idéias sedimentadas irresponsavelmente associadas a formas e linguagens, essas estão (quase sempre) relacionadas com questões funcionais que não fazem sentido em todas as realidades. As condições do entorno são elementos fundamentais que deveriam ditar as regras.

Chegamos a um ponto de ruptura. Os paradigmas de desenvolvimento, os padrões de consumo e os conceitos de conforto e segurança necessitam ser revistos. A tecnologia tem capacidades para a resolução dos problemas, mas, aplicada acriticamente e ignorando as técnicas eficazes do passado, leva os espaços construídos à sua insustentabilidade. A inovação tecnológica precisa ser aplicada de maneira consciente, sempre associada ao processo criativo da arquitetura, buscando novas maneiras de resolver os velhos problemas, com o objetivo de reduzir os custos de funcionamento e a poluição gerada pelos edifícios.

O processo de adaptação dos paradigmas arquitetônicos completa um novo ciclo, depois da repetição acrítica das formalizações e dos valores plásticos, a concepção arquitetônica evolui no sentido da adequação desses às particulares de cada clima e de cada cultura. É o caminho que estamos a percorrer.

Os edifícios deveriam inspirar e compor cidades que celebrassem a sociedade e respeitassem a natureza. Nossa necessidade atual de edifícios sustentáveis oferece oportunidade para repensar a ambição e para desenvolver novas ordens estéticas. E poderia ainda proporcionar ímpeto para um novo despertar da profissão do arquiteto (ROGERS e GUMUCHDJIAN 2001, p.69).

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

BARÃO, Pedro. Referências tradicionais na Arquitectura Portuguesa. Disponível em: <http://www.uc.pt/gefac/textos/arquitectura.html>. Acesso em: 23 out. 2002

BEHLING, Sofia; BEHLING Stefan; Sol Power. The Evolution of Solar Architecture. 1ªed. Munich-NY: Prestel-Verlag,1996.

BITTENCOURT, Leonardo. Uso das cartas solares : Diretrizes para Arquitectos. Edufal. Maceió, 2000.

CELEMÍN, Maria del Rosario Heras ; Arquitectura Bioclimática – Capítulo 3. Disponível em: <http://ambiental.uvigo.es/agroforestal/catedra/asignaturas/Bioclim.pdf>

COSTA, Lúcio. Arquitectura. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

DARLING, Elisabeth; Le Corbusier, Cosac & Naify Edições, São Paulo, 2000.

Geography 101 – The Physical Environment. Disponível em: <http://www.uwsp.edu/geo/faculty/ritter/geog101/index.html> Acesso em: 20 jan. 2003

GONZÁLEZ, Xosé Manuel Souto. Geografia do Eixo Atlântico. Disponível em: <http://www.galicia-nortept.org/download/VERSAO%20FINAL-18.Dez.01.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2003

ROGERS, Richard; GUMUCHDJIAN, Philip. Cidades para um pequeno planeta. Barcelona: Gustavo Gili,2001.

TRIGUEIROS, Luis. Álvaro Siza, 1954-1976. Lisboa: Blau, 1997.

ARQUITECTURA E VIDA: Revista mensal de arquitectura. Lisboa: n. 24, fevereiro de 2002.