

IV PROJETAR 2009
PROJETO COMO INVESTIGAÇÃO: ENSINO, PESQUISA E PRÁTICA
FAU-UPM SÃO PAULO BRASIL
Outubro 2009

EIXO: PROPOSIÇÃO

**A CONFIGURAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PARA O PROJETO: EXPERIÊNCIAS E
REFLEXÕES**

Valério Augusto Soares de Medeiros

Arquiteto – Pesquisador Colaborador/UnB, Analista Legislativo/Câmara dos Deputados,
Professor/Unieuro
SQN 406, Bloco I, Apto. 202, Asa Norte, Brasília – DF, CEP 70847-090, 61 3349-6798,
medeiros.valerio@uol.com.br

Frederico Rosa Borges de Holanda

Arquiteto – Professor Associado/Universidade de Brasília
Condomínio Vivendas Colorado 1, Módulo J, Casa 1, Brasília – DF, CEP 73070-0151, 61 3485-
9641, fredholanda44@gmail.com

Resumo

Parece residir o problema da projeção arquitetônica não apenas na ausência de clareza sobre os subsídios de projeto, e sim nas próprias teorias que lhes dão suporte. HILLIER e HANSON (1997) afirmam, por exemplo, que os corpos teóricos em arquitetura tem sido “extremamente normativos e pouco analíticos”.

Das estratégias analíticas, a *Teoria da Lógica Social do Espaço* ou *Sintaxe Espacial* tem merecido destaque devido à ênfase sistêmica ou relacional para a investigação do espaço construído/pré-figurado. A teoria contempla técnicas de entendimento e representação do espaço, busca antever as respostas que o meio construído dará à sociedade, uma vez que as relações sociais acontecem no espaço, que responde e afeta tais relações. O espaço não é um elemento passivo. É também uma variável independente.

Este trabalho, portanto, apresenta uma série de reflexões sobre a adoção da abordagem em disciplinas de projeto (Projeto 2, Projeto 6, Projeto 7 e Planejamento Urbano) nos Cursos de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília e do Centro Universitário Unieuro (Brasília – DF). A iniciativa ocorre em consonância com o Projeto Pedagógico e/ou as ementas disciplinares, que interpretam o ensino de arquitetura como a capacitação em projetar qualquer espaço socialmente utilizado, a partir de um processo de ensino-aprendizagem baseado na Teoria Dimensional, ao estabelecer a associação entre os atributos de configuração dos lugares e as correspondentes expectativas sociais (HOLANDA e KOHLSDORF, 1995; KOHLSDORF et. al, 2001; KOHLSDORF e KOHLSDORF, 2005; HOLANDA, 2007).

Resultados obtidos entre 2006 e 2008 têm demonstrado a eficácia da sistemática para o esclarecimento aos alunos de aspecto da arquitetura usualmente desconhecido ou pouco explorado, a despeito de uma considerável bibliografia nacional sobre o tema: a dimensão copresencial/sociológica, produto do olhar da *Sintaxe Espacial*, em que são observados os efeitos da configuração para restringir ou fomentar encontros e esquivanças no espaço construído.

Palavras-chave: conceito, forma, horizonte (Eixo Proposição).

Abstract

The problem of architectural design resides not only in the lack of clarity about the design inputs, but also in the theories that give support to the design task. HILLIER and HANSON (1997) have stated, for example, that the theoretical corpus of architecture has been “extremely normative and little analytical”.

Among analytical strategies, the *Theory of the social logic of space* or *Space Syntax Theory*, has stood out due to the systemic or relational emphasis in investigating built or prefigured space. The theory, which encapsulates techniques for understanding and representing space, attempts to anticipate the answers that the built environment will give society, for social relationships happen in space, which reacts back and affects such relationships. Space is not a passive element. It is also an independent variable.

This paper reflects on the use of the approach in design disciplines (Design Studio 2, Design Studio 6, Design Studio 7 and Urban Planning) in the architectural teaching at the University of Brasilia and the Unieuro University Centre (Brasilia, Federal District). The initiative is related with the Teaching Project or the courses' syllabuses that interpret architectural teaching as the ability to design any space which is socially used according to the Dimensional Theory, which establishes relations between configurational attributes of places and the corresponding social expectations (HOLANDA and KOHLSDORF, 1995; KOHLSDORF et. al, 2001; KOHLSDORF and KOHLSDORF, 2005; HOLANDA, 2007).

Results obtained between 2006 and 2008 have demonstrated the efficacy of the procedure to the understanding of the students about an aspect of architecture that is usually unknown or little explored, despite a considerable bibliography on the subject: the copresence/sociological dimension, stemming from the *Space Syntax* regard, in which one observes the effects of configuration in restraining (or enhancing) encounters and avoidances in built space.

Key words: concept, shape, horizon (Axis Proposition).

Resumen

El problema del diseño arquitectónico parece residir no apenas en la ausencia de claridad acerca de los auxilios del proyecto, y si en las propias teorías que les dan sustento. HILLIER e HANSON (1997) afirman, por ejemplo, que los cuerpos teóricos en arquitectura han sido “extremamente normativos y poco analíticos”.

De las estrategias analíticas, la *Teoría de la Lógica Social del Espacio* o *Sintaxis Espacial* ha merecido relevancia debido al énfasis sistémico o relacional para la investigación del espacio construido/pré-figurado. La teoría, que contempla técnicas de entendimiento y representación del espacio, busca anticipar las respuestas que el ambiente construido ofrecerá a la sociedad, una vez que las relaciones sociales se suceden en el espacio, que responde y afecta tales relaciones. El espacio no es un elemento pasivo. Y también una variable independiente.

Este trabajo, por lo tanto, presenta diferentes reflexiones sobre la adopción del abordaje en disciplinas de diseño (Diseño Taller 2, Diseño Taller 6, Diseño Taller 7 e Planeación Urbana) en los Cursos de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Brasilia y del Centro Universitario Unieuro (Brasilia – DF). La iniciativa acaece en armonía con el Proyecto Pedagógico y/o los contenidos disciplinares, que interpretan la enseñanza de arquitectura como la instrucción en diseñar cualquier espacio socialmente utilizado, a partir de un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la Teoría Dimensional, al instaurar la asociación entre los atributos de configuración de los lugares y las correspondientes expectativas sociales (HOLANDA e KOHLSDORF, 1995; KOHLSDORF et. al, 2001; KOHLSDORF e KOHLSDORF, 2005; HOLANDA, 2007).

Resultados obtenidos entre 2006 y 2008 evidencia la eficiencia de la sistemática utilizada para la aclaración a los alumnos de aspectos de la arquitectura usualmente desconocidos o poco explorados, a pesar de una considerable bibliografía nacional sobre el tema: la dimensión copresencial/sociológica, producto del punto de vista de la da Sintaxis Espacial, en que son observados los efectos de la configuración para inhibir o fomentar encuentros en el espacio construido.

Palabras llaves: concepto, forma, horizonte (Eje Proposición).

1. PREMISSAS: UMA INQUIETAÇÃO

Ao que parece, o problema da projeção arquitetônica repousa não apenas na ausência de clareza sobre os subsídios de projeto, e sim nas próprias teorias que lhes dão suporte. HILLIER e HANSON (1997) afirmam, por exemplo, que os corpos teóricos em arquitetura tem sido “extremamente normativos e pouco analíticos”.

Ocorre que, no lugar de postular uma fórmula e tentar a qualquer custo encaixá-la ao projeto de edifícios ou cidades, o arquiteto deveria estudar os fenômenos espaciais à exaustão, de modo a procurar propriedades gerais que sirvam de lastro. Além disso, é ausente mesmo para aqueles que lidam com análises, a incorporação de um viés que tem se mostrado fundamental para a compreensão da forma-espço: a configuração, isto é, a maneira pela qual as partes do sistema ou objeto espacial se *relacionam* entre si, conforme os arranjos internos. O viés se converteu naquilo que se chama de *abordagem relacional*, ao se procurar interpretar, no âmbito arquitetônico, o complexo conjunto de estruturas e relações de um artefato construído ou de um projeto, promovendo uma linha de atuação denominada *sistêmica*.

Das estratégias que permitem o estudo das relações, conforme a visão sistêmica, a *Teoria da Lógica Social do Espaço* ou *Sintaxe Espacial* tem merecido destaque em razão dos claros procedimentos conceituais, metodológicos e ferramentais para a investigação do espaço construído ou pré-figurado. A teoria contempla técnicas de entendimento e representação do espaço, busca antever as respostas que o meio construído dará à sociedade, uma vez que as relações sociais acontecem no espaço, que responde e afeta tais relações. O espaço não é um elemento passivo. É também uma variável independente.

Este trabalho, portanto, apresenta uma série de conceitos e reflexões sobre a adoção da abordagem em disciplinas de projeto nos Cursos de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília e do Centro Universitário Unieuro. A iniciativa ocorre em consonância com o Projeto Pedagógico e/ou as ementas disciplinares, que interpretam o ensino de arquitetura como a capacitação em projetar qualquer espaço socialmente utilizado, a partir de um processo de ensino-aprendizagem baseado na Teoria Dimensional, ao estabelecer a associação entre os atributos de configuração dos lugares e as correspondentes expectativas sociais (HOLANDA E KOHLSDORF, 1995; KOHLSDORF et al., 2001; KOHLSDORF e KOHLSDORF, 2005; HOLANDA, 2007).

2. ASPECTOS CONCEITUAIS

2.1. Sobre a Arquitetura e seus Aspectos

As teorias em arquitetura apresentam um claro desafio que é aquele de identificar os aspectos que a caracterizam. Aspectos seriam as estratégias epistemológicas para fundamentar a definição de arquitetura, resumindo as implicações dos lugares enquanto arquitetura, o como ela nos afeta de várias maneiras, o seu desempenho multifacetado. É fato que os lugares têm outras implicações para as pessoas. Portanto, quais as naturezas ou formas de tais implicações?

À vista do questionamento, adota-se aqui a taxonomia que contempla a interpretação da arquitetura conforme uma série de aspectos que alimentam um corpo de conhecimento específico – o da *disciplina arquitetura* (HOLANDA, 2007). A arquitetura é compreendida segundo:

- *Aspectos funcionais* (O lugar satisfaz as exigências práticas da vida cotidiana em termos de tipo e quantidade de espaços para as atividades, e seu inter-relacionamento?);
- *Aspectos bioclimáticos* (O lugar implica condições adequadas de iluminação, acústica, temperatura, umidade, velocidade do vento e qualidade do ar?);
- *Aspectos econômicos* (Os custos de implementação, manutenção e uso dos lugares são compatíveis com o poder aquisitivo das pessoas implicadas?);

- *Aspectos topoceptivos* (O lugar é legível visualmente, isto é, ele tem uma identidade? O lugar oferece boas condições para a orientabilidade? Cf. KOHLSDORF, 1996)
- *Aspectos afetivos* (O lugar tem uma personalidade afetiva? Como ele afeta o estado emocional das pessoas – e.g. relacionado a solenidade, grandeza, frieza, formalidade, intimidade, informalidade, simplicidade etc.?).
- *Aspectos simbólicos* (O lugar é rico em elementos arquitetônicos que remetam a outros elementos, maiores que o lugar, ou a elementos de natureza diversa – valores, idéias, história?);
- *Aspectos estéticos* (O lugar é belo, i. é, há características de um todo estruturado e qualidades de simplicidade/complexidade, igualdade/dominância, similaridade/diferença, que remetem a qualidades de clareza e originalidade, e por sua vez a pregnância, implicando uma estimulação autônoma dos sentidos para além de questões práticas? O lugar é uma obra de arte, por veicular uma visão de mundo? Sua forma-espaço implica uma filosofia?);
- *Aspectos sociológicos* (A configuração da forma-espaço – vazios, cheios e suas relações – implica maneiras desejáveis de indivíduos e grupos – classes sociais, gênero, gerações etc. – localizarem-se nos lugares e de se moverem por eles, e conseqüentemente condições desejadas para encontros e esquivanças interpessoais, e para visibilidade do outro? O tipo, quantidade e localização relativa das atividades implicam desejáveis padrões de utilização dos lugares, no espaço e no tempo?).

Cada aspecto implica uma estrutura de relações entre dois tipos de elementos: 1) atributos da forma-espaço; 2) expectativas humanas. Atributos bioclimáticos relacionam tamanho, forma e disposição de aberturas para o vento (um lado) e sensações térmicas (outro lado); atributos topoceptivos relacionam forma e disposição de marcos visuais na cidade (um lado) e condições para a orientabilidade (outro lado); etc. A tarefa da teoria é estabelecer as categorias analíticas relativas às duas famílias de elementos. Mais: a cada aspecto corresponderá um certo número de categorias analíticas, no âmbito da arquitetura e no âmbito das expectativas sociais. Por exemplo, descrever bioclimaticamente a arquitetura não é descrevê-la esteticamente.

De todos os aspectos, parecem ser aqueles sociológicos os que menos são explorados no campo disciplinar da arquitetura. Não parece existir, ainda, a ênfase interpretativa em como atributos da forma-espaço são capazes de interferir na maneira pela qual as pessoas se movimentam no espaço, promovendo ou dificultando encontros – o que parece fundamental para a interpretação da mobilidade em edifícios e cidades.

2.2. A Teoria da Lógica Social do Espaço e a Configuração

Aspectos sociológicos podem ser investigados a partir da chamada Teoria da Sintaxe Espacial ou Teoria da Lógica Social do Espaço, proposta por Bill Hillier e colegas da *Bartlett Faculty of Built Environment*, de Londres, nos anos 1970. Desenvolveram-na pesquisadores em todo o mundo, inclusive em universidades brasileiras.

A abordagem contempla técnicas de entendimento e representação do espaço, gera subsídios que permitem ao pesquisador investigá-lo do ponto de vista das articulações no edifício ou na cidade, descreve possibilidades de interação e contatos a partir de possíveis fluxos diferenciados de pessoas ou veículos. Equivale à exploração dos espaços ou vazios deixados pelos cheios, facilmente ilustrados por um mapa de figura-fundo, criação de Nolli.

Mediante um método e técnicas, a Teoria da Sintaxe Espacial estabelece relações entre atributos de duas instâncias: (a) o espaço organizado para fins humanos; e (b) a estrutura social, os modos de interação entre indivíduos e grupos, clivagens sociais e estruturas de poder.

Na base está a premissa de que para se compreender a cidade ou o edifício, em sua complexidade sociocultural, é necessário compreender as leis subjacentes ao objeto urbano/construído e as que o relacionam à sociedade (HILLIER, 1989):

- as *leis do objeto propriamente dito*, que lidam com modos pelos quais as construções podem ser agregadas ou entendidas no espaço do ponto de vista volumétrico e espacial;
- as *leis da sociedade para a forma urbana*, isto é, como a sociedade usa e adapta as leis do objeto para dar forma espacial aos diferentes tipos e padrões de relações sociais¹;
- as *leis da forma urbana para a sociedade*, que traduzem como a forma urbana afeta a sociedade, ou seja, as respostas que a forma urbana ou a forma construída dão à sociedade²; e, para completar o ciclo, poderia ser acrescido um quarto tipo de lei:
- *as da sociedade propriamente dita*, ou da *sociedade-em-si*, sobre as próprias relações sociais como sistemas de arranjos espaciais.

Segundo HILLIER (2001), se nós colocarmos um objeto aqui ou ali dentro de um sistema espacial então certas conseqüências previsíveis afetarão a configuração espacial do ambiente. Estes efeitos são bastante independentes dos desejos ou da intenção humana, mas podem ser utilizados pelos seres humanos para alcançarem efeitos espaciais e mesmo sociais.

Dessa concepção deriva a idéia das formas de representação do espaço, dos artefatos construídos pela sociedade, sejam eles edificações ou cidades. Por meio de procedimentos específicos busca-se antever as respostas que o meio construído dará à sociedade, uma vez que as relações sociais acontecem no espaço e esse espaço responde ou afeta essas relações. O espaço não é um elemento passivo. É também uma variável independente.

A Sintaxe Espacial, portanto, propõe uma relação fundamental entre a configuração do espaço e o modo como funciona. A análise do espaço em relação às suas propriedades configuracionais, ou sintáticas, permite-nos determinar alguns aspectos do funcionamento que outras abordagens não são capazes de explorar.

Para os criadores da teoria, o desenvolvimento gradual das técnicas os convenceu que existe na arquitetura uma propriedade relacional muito relevante que “chamamos de configuração” (HILLIER e HANSON, 1997). Configuração significaria mais ainda que um conjunto de relações, e sim um complexo de relações de interdependência com duas propriedades fundamentais. A configuração é *diferente* quando vista de:

- diferentes pontos dentro de um mesmo sistema;
- e quando apenas de uma parte do sistema.

Seja em razão de mudanças em um elemento no sistema ou uma relação, todo o conjunto pode se alterar, em graus variados.

A interpretação das variações na configuração pode revelar atributos derivados da interação entre forma espacial e diferentes processos associados à morfologia. “Estes processos são econômicos, sociais e políticos. Alguns, especialmente os econômicos, são de natureza internacional, outros são bem mais específicos à cultura. E subsidiando tudo está a herança do passado” (SCARGILL, 1979).

A investigação destas associações pode relevar novas interpretações sobre o fenômeno espacial. No contexto urbano, é capaz de expor precisas informações sobre segregação de populações e o uso e a distribuição de comércios e serviços.

A despeito disso, arquitetos, urbanistas e planejadores, ao se debruçarem sobre o espaço, muitas vezes não percebem que das formas que conceberam surge uma série de relações complexas associando os artefatos (aquilo feito com propósito ou criado intencionalmente pelo homem). Tanto os objetos físicos quanto estas relações são produtos da concepção do espaço e apresentam propriedades estreitamente associadas ao seu funcionamento.

¹ Afinal, como afirma PANERAI et al. (1986), “não podemos ignorar ou ocultar que a arquitetura e a forma urbana dependem da sociedade que as produz”.

² “Uma conhecida frase de Winston Churchill diz: nós moldamos nossos edifícios e depois eles nos moldam” (RATTI, 2004). Mesma citação em READER (2004).

2.3. A Abordagem Sociológica

Muitos fatores estão relacionados aos usos dos espaços arquitetônicos das edificações e cidades. Há fatores a-espaciais, que independem da configuração dos lugares, e fatores espaciais, relacionados a como os lugares se estruturam formalmente. O uso geralmente é multiplamente determinado por fatores a-espaciais e espaciais; a pesquisa deve identificar as determinações de cada caso. Os fatores a-espaciais referem-se a estilos de vida, hábitos, vontades, que independem dos atributos dos lugares: pode haver razões que levem as pessoas a utilizar (ou não) os lugares, independentemente de sua fisionomia. Exemplos históricos ilustram espaços que em outras épocas eram intensamente utilizados e que hoje, mudada a sociedade, os hábitos, as classes sociais, porém os lugares permanecendo os mesmos, encontram-se desertificados.

Analogamente, entre os fatores morfológicos, atributos arquitetônicos de diversos tipos são responsáveis pelo uso dos lugares: vou a certos sítios porque são bonitos (estética), ou porque tenho algo a fazer neles (função), ou porque são sombreados/amenos (bioclimatismo) etc. Tais fatores igualmente não são aqueles de interesse ao estudo: a presença de pessoas é analisada na medida em que está relacionada às barreiras/permeabilidades ao movimento das pessoas e às opacidades/transparências dessas barreiras. Os conceitos expostos constituem a Teoria da Lógica Social do Espaço, conforme explorado anteriormente.

Qualquer teoria que procure desvelar como a arquitetura nos afeta implica duas famílias de conceitos: 1) os que explicitam os tipos de afetações; 2) os que exprimem os atributos dos lugares relacionados a essas afetações. Vamos às definições preliminares de uns e outros.

2.3.1. "Copresença" e "cociência"

Copresença é entendida como a presença simultânea de pessoas nos espaços arquitetônicos, de tal modo que qualquer uma possa se mover em direção a qualquer outra em linha reta, sem quaisquer barreiras que o impeça. O conceito de copresença já implica noção de *lugar*. Os textos inaugurais da Sintaxe Espacial lidavam apenas com este aspecto do impacto da configuração sobre as pessoas. Os estudos implicavam a compreensão de padrões de pessoas *paradas* e de pessoas *em movimento*; detectavam-se pessoas estáticas nos lugares (ruas, praças ou interiores de edificações) e os fluxos de pedestres (ou veículos) que os percorriam. A motivação inicial para a linha de investigação era: porque há concentração de pessoas em certos lugares e em outros não? Porque passam mais pessoas em certas ruas e menos em outras? Havia a intuição de que algo *intrínseco* à configuração dos lugares estava relacionado a tais padrões, o que foi progressivamente comprovado por meio de vasta evidência empírica.

No tempo, o campo passou a contemplar a investigação também da *cociência* relacionada à configuração: importava agora não apenas se posso me *movimentar* livremente dentro dos lugares, mas também se *vejo ou não* simultaneamente outras pessoas, independentemente da possibilidade de caminhar em linha reta em direção a elas; passou-se a considerar não apenas a estrutura das barreiras físicas ao movimento, mas a opacidade ou transparência das barreiras, incluídos, por exemplo, taludes ou diferenças em altura que impedem o movimento mas facultam a visibilidade mútua entre distintos níveis de pisos.

2.3.2. Permeabilidades e Barreiras

Passemos aos atributos morfológicos dos lugares relacionados à copresença e cociência. Considerem o espaço de uma cidade: ruas, avenidas, praças. Ele é contínuo, porém formado por unidades elementares que percebemos empiricamente: um certo largo, aquele trecho de avenida, um belo parque. Há duas técnicas que facultam a decomposição analítica daquele contínuo em unidades elementares: a técnica da convexidade e a técnica da axialidade. Em conjunto elas desvelam uma ordem, em grande medida passível de caracterização quantitativa, relacionada à copresença e à cociência.

Ambas as técnicas pressupõem uma abstração inicial: o lugar é representado mediante um mapa de barreiras. Para a Sintaxe Espacial só existem dois tipos de espaços: 1) abertos: espaços públicos onde circulamos livremente; 2) fechados: espaços cujo acesso é controlado

por quaisquer barreiras; correspondem a áreas de solo privatizadas (ainda que descobertas) ou ao interior das edificações. O mapa de barreiras registra em planta os espaços fechados (edifícios isolados ou conjuntos de edifícios contíguos formando quarteirões, com ou sem terreno não construído privatizado) e quaisquer outras barreiras: vegetação sem permeabilidade motora, águas de superfície, taludes intransponíveis, muros, diferenças de nível.

2.3.4. Convexidade

A partir do mapa de barreiras, procedemos a decomposição dos espaços livres contínuos em unidades elementares por meio da técnica da convexidade, resultando no *mapa de convexidade*, desenho em planta que registra os *espaços convexos* e quaisquer tipos de transições – portas, portões, correntes, guaritas – entre espaços fechados e abertos. Espaços convexos são porções de espaço livre que permitem o deslocamento em linha reta entre quaisquer de seus pontos. Representam-se como polígonos convexos: seu perímetro não pode ser cortado por qualquer segmento de reta em mais de dois pontos. As transições são denominadas *constituições*.

Várias propriedades do sistema de espaços abertos podem ser captadas a partir da técnica de convexidade, por exemplo:

- 1) Alguns lugares têm muitas portas abrindo para eles, outros têm poucas, outros não têm *nenhuma* – a este caso-limite denominamos *espaços cegos*.
- 2) Outra maneira também útil de identificar a intensidade da constituição dos lugares é pela relação entre constituições e perímetro dos espaços fechados. Os edifícios isolados do urbanismo moderno implicam grandes partes dos perímetros dos espaços fechados destituídos de transições.
- 3) A soma das áreas dos espaços convexos (os espaços livres) pode representar um percentual maior ou menor da área total.

2.3.5. Axialidade

A técnica da axialidade faculta outra maneira de decompor o sistema de espaços livres. Enquanto a convexidade revela aspectos mais locais do sistema, a axialidade revela aspectos mais globais. O sistema de espaços abertos é representado por polígonos mediante a convexidade, e por linhas mediante a axialidade. Partindo igualmente do mapa de barreiras, inserimos no espaço aberto o menor número das maiores linhas possíveis, de modo a que todas as barreiras fiquem separadas por linhas. Assim obtemos o mapa axial (Figura 1) que, processado eletronicamente, permitirá a extração de importantes atributos morfológicos, a incluir:

- 1) A *medida de integração*, que revela a acessibilidade relativa de uma parte da cidade, representada por uma linha ou conjunto de linhas, e o sistema como um todo. Revela também a acessibilidade média de todas as partes da cidade em relação a todas as outras. Essa acessibilidade, contudo, é topológica e não medida em distância métrica: refere-se ao número mínimo de linhas interpostas entre uma dada linha, ou conjunto de linhas, e o resto do sistema. Dito de outra maneira, revela o número de conversões de percurso minimamente a percorrer entre um lugar e outro.
- 2) A *medida de inteligibilidade*, que compreende a maneira pela qual um sistema por inteiro pode ser intuído desde suas partes. É obtida pela correlação simples (medida estatística) entre os valores de integração e o número de cruzamentos das linhas axiais, o que vale dizer, entre um atributo de natureza global e outro de natureza local. Sistemas mais inteligíveis são de mais fácil orientabilidade e a copresença nas linhas corresponde com mais precisão à sua medida de integração.

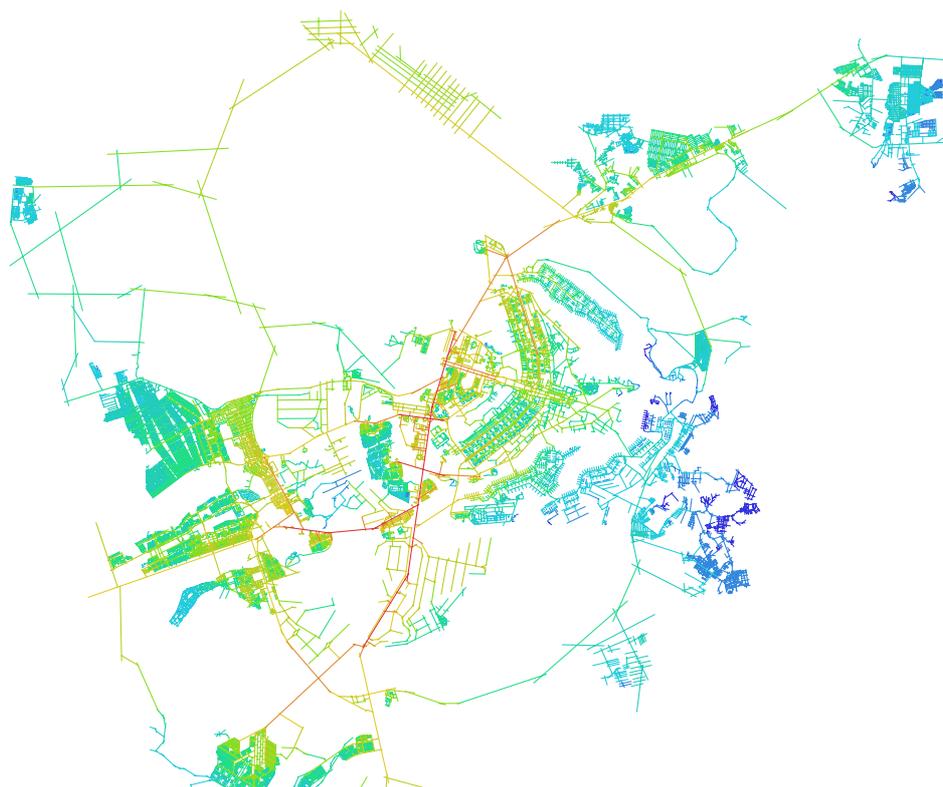


FIG.1 – Mapa axial de Brasília - DF. Crédito: Grupo DIMPU/UnB.

2.3.6. Tipos Morfológicos

Os assentamentos humanos ao longo da história, de aldeias indígenas a grandes metrópoles, podem ser classificados segundo a natureza de seus atributos sintáticos. Utilizamos os conceitos de *formalidade* e *urbanidade* para denominar os tipos morfológicos do ponto de vista da teoria.

“Formalidade” e “urbanidade” são interessantes para nossos fins porque comunicam simultaneamente idéias relativas ao espaço físico e idéias relativas a comportamentos humanos. “Formalidade” vem de “formal”, relativo a “forma” – “limites exteriores da matéria de que é constituído um corpo, e que conferem a este um feitio, uma configuração, um aspecto particular” – mas isto de uma certa maneira: “que não é espontâneo; que se atém a fórmulas estabelecidas; convencional.” “Formalidade” também é uma “maneira expressa de proceder; aquilo que é de praxe, rotina.” Por sua vez, “urbanidade” se refere à cidade enquanto realidade física, mas também à qualidade de “cortês, afável, relativo à negociação continuada entre interesses”. Propomos que os mais diversos tipos de assentamentos humanos encontrados ao longo da história podem ser caracterizados como posições ao longo do intervalo entre essas tendências polares.

Formalidade tem-se caracterizado consistentemente por: maximização do espaço aberto sobre a área total do assentamento; maior espaço convexo médio; menor número de constituições por espaço convexo; maior percentual de espaços cegos; maior superfície de metros quadrados de espaço aberto por constituição; maior número de metros lineares das ilhas que definem os espaços convexos, por constituição; uma estrutura axial extremamente integrada ou extremamente segregada (em oposição a um certo meio termo nesta escala de variabilidade); baixas medidas de inteligibilidade. Ao contrário, urbanidade é constituída por tendências opostas em todas as categorias. Historicamente, assentamentos formais têm sido produzidos por sociedades mais desiguais e assentamentos urbanos por sociedades mais igualitárias, independentemente do modo de produção e do nível de organização societal – sociedades pré-classistas, sociedade de classes etc.

3. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA E CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIEURO

A adoção da abordagem conceitual descrita no item anterior tem levado à inserção dos aspectos dimensionais e sociológicos ao ensino de projeto em disciplinas dos cursos de arquitetura e urbanismo da Universidade de Brasília e do Centro Universitário Unieuro. A ação, de acordo com os projetos pedagógicos dos referidos cursos, procurar solidificar o olhar relacional baseado em aspectos da arquitetura, com especial foco na visão sociológica.

Para as disciplinas de Projeto 2, Projeto 6, Projeto 7 e Planejamento Urbano 2 são desenvolvidos exercícios de alocação de usos, frações urbanas predominantemente residenciais, centros urbanos e intervenções urbanas, respectivamente, observando os aspectos configuracionais em relação às atividades, zoneamentos, setorizações, acessibilidade viária e facilidade de deslocamento no espaço, entre outros.

A seguir, a discussão específica sobre as experiências disciplinares.

3.1. UnB: Projeto de Urbanismo 2

Contexto

A disciplina³ compreende exercício de projeto de uma área urbana, contemplando o dimensionamento de um programa de necessidades e aplicação de técnicas e procedimentos urbanísticos considerando os aspectos funcionais, ambientais, imagéticos, econômicos, sociais, jurídico-legais e comportamentais.

Propõe capacitar o aluno para: (a) desenvolver projeto urbano relativo a áreas centrais da cidade; (b) compreender o espaço urbano como variável independente que afeta a vida das pessoas de várias maneiras; (c) conhecer as principais vertentes contemporâneas de projeto urbano em âmbito internacional e confrontá-las com a experiência brasileira; e (d) interpretar a estrutura do espaço da capital brasileira e adequar o projeto às necessidades de melhoria do equilíbrio intra-urbano da cidade.

Especificamente, procura permitir ao estudante: (a) avaliar criticamente uma área central de cidade, em função do seu papel na realidade urbana de que é parte; (b) propor um espaço urbano que implique elevação da estrutura da cidade a um patamar qualitativamente superior, e (c) compreender as várias dimensões de desempenho da forma-espaço da cidade: funcionais, bioclimáticas, sociológicas, econômicas, topoceptivas, afetivas, simbólicas e estéticas

Conteúdo e Resultados

As experimentações em sala de aula vêm se baseando em atividades para o contexto brasiliense. São dois focos de ação, sempre balizados pelos aspectos da arquitetura:

Rodoviária do Plano Piloto

(a) Descrição crítica do entorno da Plataforma Rodoviária (Descrição crítica da área, com identificação dos problemas, utilizando-se os conceitos de desempenho discutidos em aula, e de acordo com a bibliografia indicada).

(b) Risco preliminar para o entorno da Plataforma Rodoviária (Proposta que eleve o lugar a níveis qualitativamente superiores. Abordagem de todos os aspectos de desempenho.

(c) Anteprojeto para o entorno da Plataforma Rodoviária (Anteprojeto considerando todos os aspectos de desempenho – Figura 2).

³ No formato que ora se apresenta, a disciplina é conduzida pelo Professor Frederico de Holanda, autor deste artigo.



FIG.2 – Projeto para reforma na Plataforma Rodoviária de Brasília. Equipe (alunos): Jonathas Amorim e Daniel Dubugras.

Setor de Autarquias Norte

(a) Descrição crítica do contexto do Setor de Autarquias Norte e análise crítica de seu simétrico, o Setor de Autarquias Sul (Descrição crítica da área simétrica na Asa Sul, Setor de Autarquias Sul – SAS). Realização de proposta para o Setor de Autarquias Norte, que evite os problemas identificados, conseqüentemente que apresente um nível de desempenho superior ao seu congênere (SAS). Abordagem de todos os aspectos de desempenho.

(b) Risco preliminar para o Setor de Autarquias Norte (Proposta que eleve o lugar a níveis qualitativamente superiores, quando comparado ao seu simétrico, o SAS. Abordagem de todos os aspectos de desempenho).

(c) Anteprojeto para o Setor de Autarquias Norte (Anteprojeto, considerados todos os aspectos de desempenho).

3.2. UNIEURO: Projeto 2⁴

Contexto

A disciplina promove a prática intensiva de projeto como resposta a situações arquitetônicas e urbanísticas simples, a partir de aspectos explicitamente referidos a expectativas *sociológicas e funcionais*, e permanente preocupação com *sustentabilidade*. Consiste no exercício pleno das diferentes fases projetuais: análise de situações existentes, avaliação das mesmas, programação, desenvolvimento de propostas alternativas, avaliação das mesmas em relação ao programa e desenvolvimento daquela que melhor a ele responda.

É objetivo desenvolver a prática da projeção do espaço arquitetônico, entendido como espaço socialmente utilizado, e seu projeto, como proposta de melhoria a partir da definição de problemas, mediante: (a) apresentação das dimensões *sociológica e funcional* e implicações da macro-dimensão ecológica; (b) conceito de espaço arquitetônico:

⁴ No formato que ora se apresenta, a disciplina foi conduzida pelo Professor Valério Medeiros, autor deste artigo, em parceria com os professores José Jandson Queiroz (2006.2 e 2007.1) e Valberto Falcão (2007.2 e 2008.1).

intencionalidade, tridimensionalidade, espaços tanto abertos quanto fechados, lugar configurado, forma como instância de desempenho dos lugares para expectativas sociais; (c) projeto arquitetônico: processo de proposição realizado a partir de análise e avaliação de situações pré-existentes (iguais ou semelhantes); programação segundo aspectos correspondentes às expectativas sociológica e funcional, e à sustentabilidade; propostas alternativas; avaliação das alternativas e desenvolvimento daquela que melhor corresponder à programação; e (d) desenvolvimento de repertório morfológico como condição para a geração de propostas: apresentação de exemplos arquitetônicos positivos, pesquisa bibliográfica, pesquisa de repertório dimensional; iniciação aos meios convencionais de representação do espaço na atividade de projeção (croquis).

A disciplina articula-se com o tronco de projeto estabelecido no Projeto Pedagógico do Curso a partir de duas perspectivas: (a) continuação da formação básica a respeito da análise dimensional (de aspectos), iniciada em *Introdução ao Projeto* (abordagem dimensional preliminar) e *Projeto 1* (ênfase nos estudos das dimensões bioclimática e econômico-financeira) e (b) prosseguimento do ciclo básico (a ser continuado em *Projeto III*) ao fornecer os subsídios dimensionais finais para as disciplinas futuras do tronco. Segundo o Projeto Pedagógico (PROJETO, 2007), “[...] a disciplina Projeto II [sistematiza as dimensões sociológica] e funcional (que se associam à bioclimática e econômico-financeira, já abordadas), mantendo em pauta a questão de sustentabilidade ambiental, introduzindo com maior vigor discussões centradas na macro-dimensão ética e permanecendo implícitos os aspectos ainda não desenvolvidos. Insistem-se nos procedimentos projetuais anteriormente expostos (análise e avaliação de situações existentes, programação, repertório morfológico, propostas alternativas e avaliação das mesmas)”.

Conteúdo e Resultados

A disciplina está organizada em dois projetos, conforme ênfase nos aspectos específicos da arquitetura.

Escritório de Arquitetura

Solicita-se que o aluno desenvolva o estudo preliminar de um espaço destinado a atender as necessidades de um escritório de arquitetura, conforme as seguintes etapas:

(a) Desenvolvimento e apresentação de pesquisa de repertório sobre o tema, contendo exemplos de edificações, ambientes, materiais, técnicas construtivas e outras questões pertinentes ao trabalho. Solicita-se a busca, preferencialmente, por aquilo que seja classificado como bom parâmetro para comparação.

(b) Elaboração de análise sociológica de área do Distrito Federal com o objetivo de definir o local onde a edificação será implantada.

(c) Elaboração de análise funcional do entorno imediato do local selecionado para a implantação do edifício, observando as características configurativas incidentes na eficiência dos espaços para atividades pragmáticas neles desenvolvidas pelos indivíduos, considerando o espaço arquitetônico como recipiente físico da ocorrência de práticas utilitárias, usos e usufrutos inerentes às sociedades humanas (escala urbana e escala do edifício).

(d) Desenvolvimento de uma proposta de estudo preliminar de um escritório de arquitetura para o local selecionado e analisado nas etapas anteriores.

Exposição Universal

Exercício contemplando a definição de um plano geral de Exposição Universal em gleba situada às margens do Lago Paranoá, em Brasília. As fases da atividade compreendem:

(a) Pesquisa de repertório sobre exposições universais, contendo análise de aspectos dimensionais conforme o Projeto Pedagógico do Curso, a incluir a investigação de aspectos sociológicos, topoceptivos, funcionais, econômicos, bioclimáticos e expressivo-simbólicos.

(b) Definição do plano geral da exposição (projeto de urbanização da área – Figuras 3 a 6), contemplando a definição das vias e lotes, áreas verdes, áreas de mirante, espelhos

d'água, etc. Solicita-se conter a identificação dos lotes para cada um dos edifícios propostos, além de um memorial descritivo da proposta.

(c) Proposta de pavilhão de país, conforme exploração de questões simbólicas aplicadas a esta tipologia arquitetônica.

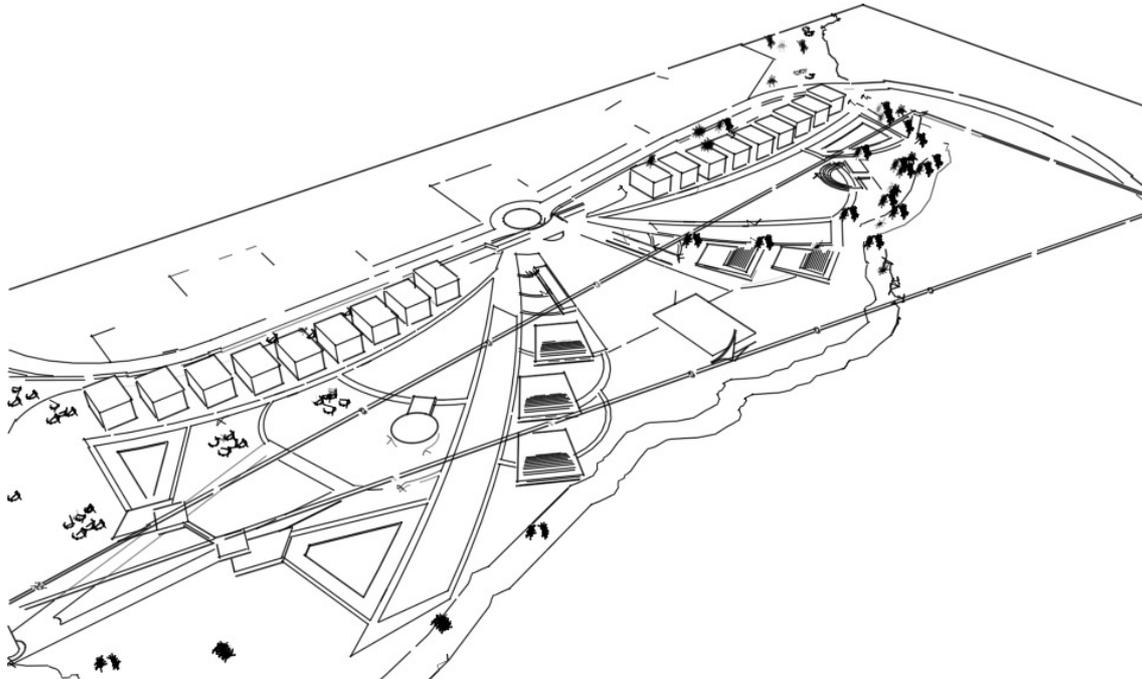


FIG.3 – Proposta de Plano Geral de Exposição.
Equipe (alunos): Erika Magalhães, Fabianna Cavalcante e Wantuir Rossi.

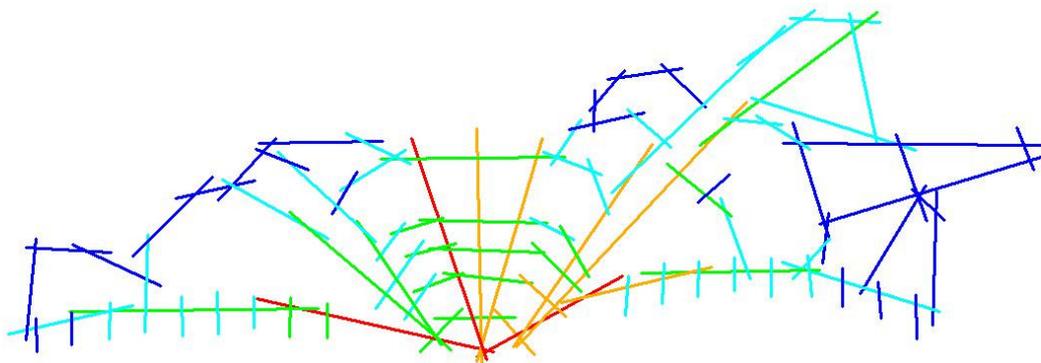


FIG.4 – Mapa axial do plano indicado na Figura 3.
Equipe (alunos): Erika Magalhães, Fabianna Cavalcante e Wantuir Rossi.



FIG.5 – Croqui para estudo de eixos para a proposta de Plano Geral de Exposição. Equipe (alunos): Christian Stoisner.

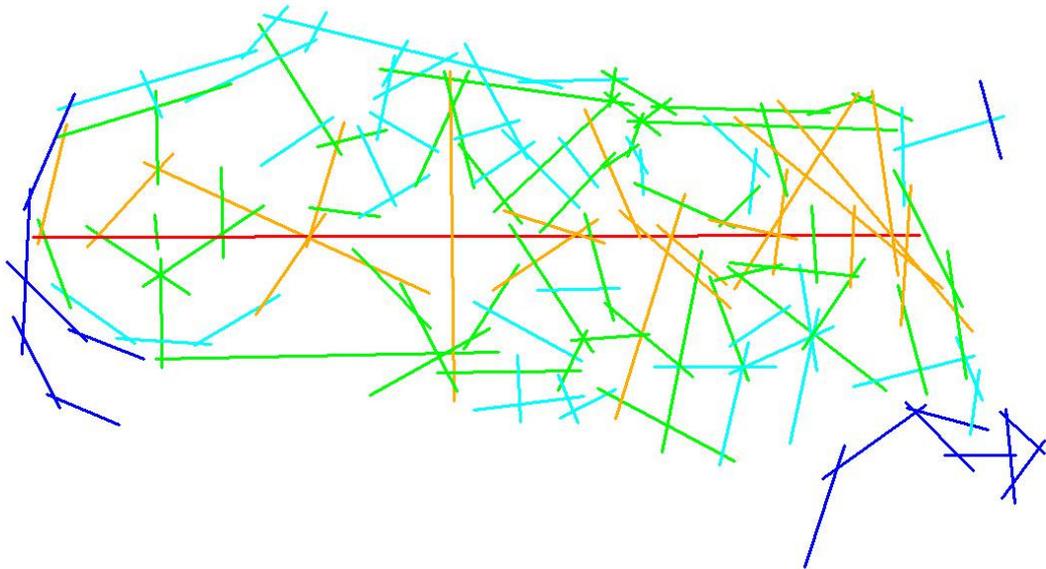


FIG.6 – Mapa axial resultante do estudo elaborado conforme a Figura 5. Equipe (alunos): Christian Stoisner.

3.3. UNIEURO: Projeto 6⁵

Contexto

A disciplina compreende a prática de projeção urbanística como estudos preliminares a partir de aspectos referidos a expectativas funcionais, bioclimáticas, econômico-financeiras, sociológicas, topoceptivas e expressivo-simbólicas, assim como à sustentabilidade.

Há foco em frações urbanas predominantemente habitacionais, reiterando o exercício das diferentes fases do projeto urbanístico, à semelhança de projeto 2.

São objetivos: (a) apresentação e revisão das dimensões funcional, bioclimática, econômico-financeira, copresencial, topoceptiva e expressivo-simbólica e implicações da macro-dimensão ecológica; (b) exploração dos conceitos de conceito de cidade, urbanidade e espaço arquitetônico; (c) desenvolvimento de projeto arquitetônico urbano e (d) elaboração de repertório morfológico como condição para a geração de propostas (foco em frações urbanas predominantemente residenciais).

A disciplina inicia a *Quarta Fase (Ciclo Intermediário II)*, do tronco de Ensino e Projeção do Projeto Pedagógico do Curso, que se concentra em aprendizagem de metodologia projetual para frações de cidades, cidades inteiras e projetos paisagísticos em geral, valendo-se dos princípios gerais até então desenvolvidos e de todo o universo dimensional.

Conteúdo e Resultados

Exercícios Dimensionais

Para uma mesma fração urbana (gleba às margens do Lago Paranoá, em Brasília), são explorados exercícios morfológicos seqüenciais conforme cada uma das dimensões. Em cada momento, ao aluno é solicitado um projeto que atenda às expectativas individuais de cada dimensão. Ao final, é desenvolvido o caráter relacional, ponderando os desempenhos dos atributos configuracionais e propondo uma solução-síntese.

Intervenção Urbana

Elaboração de projeto de intervenção urbana em área consolidada (Vila Planalto, Cruzeiro Velho, Vila Telebrasília e Candangolândia), segundo interpretação baseada na análise dimensional do espaço, considerando os princípios de avaliação e proposição sobre/para o espaço construído (estudo preliminar). A proposta deve estar fundamentada nas seis dimensões-tema da disciplina, a partir dos detalhamentos expressos nas aulas e exercícios seqüenciais da etapa anterior, conforme a seguinte distribuição:

(a) Interpretação do cenário atual (Examinar a área de estudo, de modo a identificar o seu papel no entorno imediato e regional próximo. Buscar, por meio da análise dimensional do espaço, os elementos básicos de programação para o projeto urbano, a incluir a avaliação de potencialidades, problemas, carências, vantagens, densidades, dados populacionais, vocação da área, histórico, etc. Significa, portanto, caracterizar o espaço).

(b) Elaboração de estudo preliminar de intervenção urbana (Figuras 7 e 8), a partir da análise do espaço urbano considerada no item anterior.

⁵ No formato que ora se apresenta, a disciplina foi conduzida pelo Professor Valério Medeiros (2007.2), autor deste artigo, em parceria com o professora Maria Elaine Kohlsdorf (2008.1).

CARACTERÍSTICAS DAS ATIVIDADES

a) categorias morfológicas

a.1) subtipos de atividades:

Classificação das atividades: Residências, comércio, serviços

DIMENSÃO FUNCIONAL

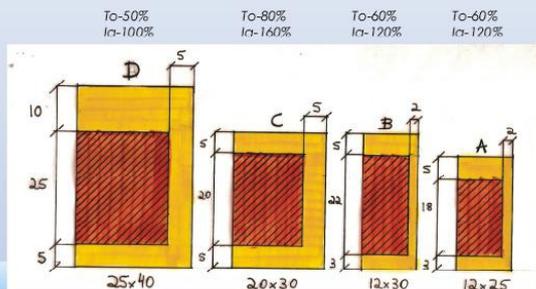
b) quantidade dos espaços funcionais

b.1) taxa de ocupação dos lotes (To):

Lotes com áreas entre 300 a 1000m². O total da área verde prevista é em torno de 20%. A área de lazer possui um centro comercial e um clube próximos ao lago, com pier, ancoradouro e ciclovia que circunda todo o condomínio. Além de uma área comercial que atende o público interno e externo.

b.2) índice de aproveitamento (Ia):

Tendo como referência um sobrado, o índice de aproveitamento começa em 100% e chega até 160%. Conforme ilustração a seguir:



c) qualidade dos espaços funcionais

c.1) proporção:

A relação entre as dimensões parece ser adequada, o comprimento e a largura são semelhantes, sendo ligeiramente mais largo. Por se tratar de um condomínio residencial, as dimensões verticais são limitadas, portanto, mantém uma proporcionalidade entre as outras dimensões.



c.2) figura:

Possui dois grandes eixos que se interceptam no centro, esses eixos demarcam os acessos ao condomínio, respeitando a topografia do terreno, bem como acessos já existentes, como é o caso do acesso oeste que se interliga à via que leva ao setor de clubes. Além desses aspectos, os dois eixos arborizados facilitam o acesso ao condomínio, e, ao mesmo tempo, transmitem uma sensação agradável no sentido expressivo-simbólico.

c.3) permeabilidade

Possui três acessos, pensados de uma forma que respeite as vias existentes e facilite a locomoção tanto do morador quanto do visitante. Quanto a permeabilidade interna, do mesmo forma ela é adequada, pois as vias também formam anéis, facilitando o fluxo de veículos. No que se refere aos pedestres e ciclistas, houve total preocupação, há previsão de grandes calçadas e ciclovias, que permeia todo o condomínio.

c.4) altura

Tanto no empreendimento analisado quanto no projeto as edificações possuem de um a dois pavimentos, sendo compostas de residências unifamiliares, comércio e serviços.



Centro Universitario Unieuro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Projeto Urbanístico

FIG.7 – Prancha parcial contendo estudo para projeto de fração predominantemente habitacional. Aluno William Veras.

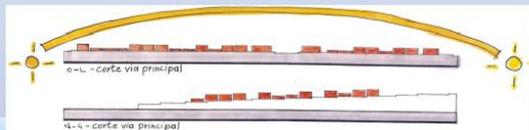
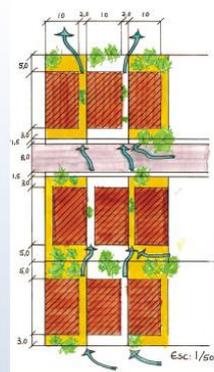
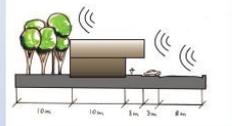
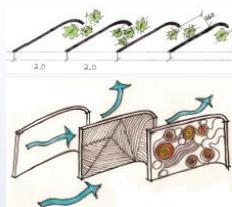
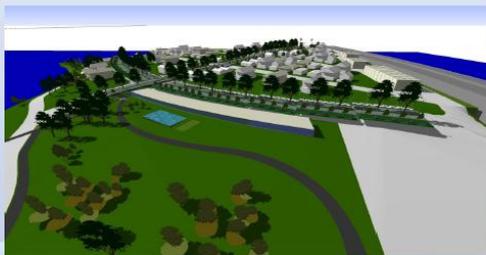
d) relações entre espaços funcionais

d.1) proximidade funcional:

O clube, bem como a área de lazer e a área comercial ficam todas próximas e na região mais privilegiada do condomínio -de frente ao lago. Ao contrário do empreendimento analisado, buscou-se privilegiar essa proximidade ao lago, além da maravilhosas vista para a ponte JK, com uma concentração de atividades aprazíveis: parque, clube, ciclovia, centro comercial, pier, atracadouro, dentre outros.

ERGONOMIA

Houve, desde a concepção, preocupação com a ergonomia, facilitando-se acessos tanto a pedestres quanto a ciclistas. Todo o condomínio foi pensado em relação à livre circulação de veículos, pedestres e ciclistas, ao mesmo tempo em que preserva as características do sítio, respeita as vias existentes, preocupa-se com as diversas dimensões, com enfoque na dimensão econômica, bioclimática, expressivo-simbólica e funcional.



Centro Universitario Unieuro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

FIG.8 – Prancha parcial contendo estudo para projeto de fração predominantemente habitacional. Aluno William Veras.

3.4. UNIEURO: Projeto 7⁶

⁶ No formato que ora se apresenta, a disciplina é conduzida pelo Professor Valério Medeiros, autor deste artigo, em parceria com a professora Hiatiene Lacerda (2008.2, 2009.1 e 2009.2).

Contexto

Prática de projeção urbanística a partir de aspectos referidos a expectativas funcionais, bioclimáticas, econômico-financeiras, copresenciais, topoceptivas e expressivo-simbólicas, assim como à sustentabilidade. Foco em frações urbanas centrais.

Exercício pleno das diferentes fases do projeto urbanístico: análise de situações existentes, avaliação das mesmas, programação detalhada, desenvolvimento de propostas alternativas, avaliação das mesmas em relação ao programa e desenvolvimento daquela que melhor a ele responda. Concepção espacial por meio de modelos reduzidos, croquis em várias escalas e auxílio de *softwares* gráficos.

São objetivos: (a) apresentação e revisão das dimensões; (b) discussão de conceitos de área central, cidade, urbanidade e espaço arquitetônico; (c) desenvolvimento de projeto arquitetônico urbano para áreas centrais e (d) elaboração de repertório morfológico como condição para a geração de propostas.

Conforme expresso no Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo, a disciplina de Projeto 7 integra a *Quarta Fase (Ciclo Intermediário II)*, do tronco de Ensino e Projeção, voltado para o estudo de frações de cidades, cidades inteiras e projetos paisagísticos em geral. O Ciclo Intermediário II é constituído: “[...] *por três níveis de ensino de projeção concentrados no espaço urbano, mas considerando necessariamente o contexto edílico. As disciplinas de projeção urbanística e paisagística realizam plena abordagem projetual segundo as seis dimensões morfológicas e três macro-dimensões, as quais suportam a epistemologia desse curso e percorrem (neste caso em espaços urbanos) a metodologia projetual anteriormente aplicada e balizada por análise de situações existentes, avaliação das mesmas como geradoras de programação, busca de repertório morfológico para nutrir propostas alternativas e avaliação destas últimas. A abordagem do âmbito urbano realiza-se progressivamente, partindo de frações urbanas de caráter predominantemente habitacional (Projeto VI), focando a seguir questões de centralidade (Projeto VII) e concluindo com trabalho sobre cidade de pequeno porte (Projeto VIII) ; Paisagismo II comparece como projeção do sistema de áreas livres públicas por meio de elementos do sítio físico (relevo, vegetação e águas)*” (PROJETO, 2007).

Conteúdo e Resultados

O exercício é único, desenvolvido em etapas e compreendendo intervenção em fração urbana central.

Análise Morfológica

(a) Realização de pesquisa de repertório em áreas centrais urbanas, desenvolvendo análise e avaliação segundo os procedimentos da abordagem dimensional.

(b) Escolha do local e confronto de características morfológicas. Solicita-se ao aluno (1) escolher um local de intervenção (uma cidade, dentro ou fora do Distrito Federal) e delimitar seu centro, (b) para a área delimitada, analisar criticamente, por meio de texto e croquis, os pontos observados (características morfológicas, segundo as categorias de síntese da interpretação dimensional) nos exemplares da pesquisa de repertório (etapa 1) em comparação com área do local selecionado para estudo, procurando identificar o que há de positivo e o que precisaria ser melhorado.

Projeção de Fração Urbana Central

A atividade ocorre em fases, a saber:

(a) Risco preliminar (Definição dos atributos essenciais do projeto, observando as questões levantadas na pesquisa de repertório, preferencialmente destacando o partido urbanístico e seus principais aspectos de desempenho).

(b) Anteprojeto e mapeamentos (*Parte A – Desenvolvimento do Anteprojeto, com ênfase nas soluções espaciais em conformidade com os aspectos econômico-financeiros, bioclimáticos, expressivo-simbólicos, funcionais, sociológicos e topoceptivos, considerando*

especialmente os aspectos de uso do solo e índices urbanísticos – relação espaço aberto/fechado, densidades, taxas de ocupação, índices de utilização, gabaritos, permeabilidades e barreiras ao movimento de veículos, pedestres, ciclistas, atributos relacionados à identidade e orientabilidade do lugar, etc. *Parte B – Elaboração de Mapeamento comparativo da fração selecionada – antes e depois da proposta –*, com o intuito de ilustrar e justificar a transformação pretendida – Figuras 9 e 10).

(c) Detalhamento de fração (Desenvolvimento de uma fração da área, onde preferencialmente se concentrem equipamentos de uso coletivo considerando seus aspectos de desempenho. O memorial descritivo deverá abranger discussão sobre todos os aspectos. Detalhes de vias, elementos de vegetação e tratamento de piso, iluminação pública, localização e tipos).

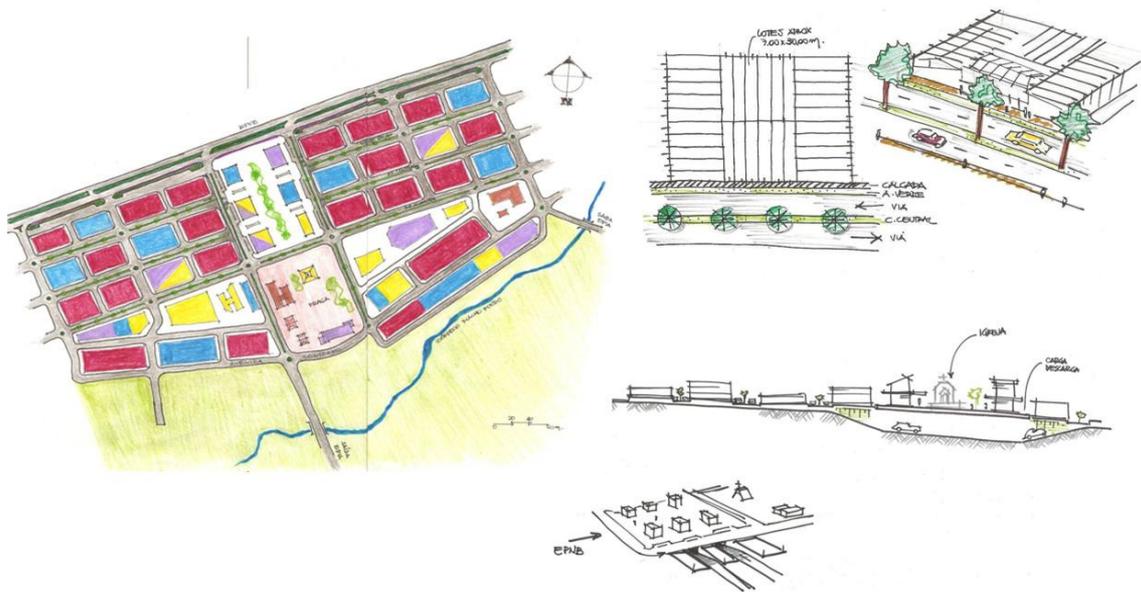


FIG.9 – Croqui de projeto de fração urbana central no Núcleo Bandeirante – DF. Equipe (alunos): Nelma Pantoja, Márcio Carpina e Carlos Elmiro.

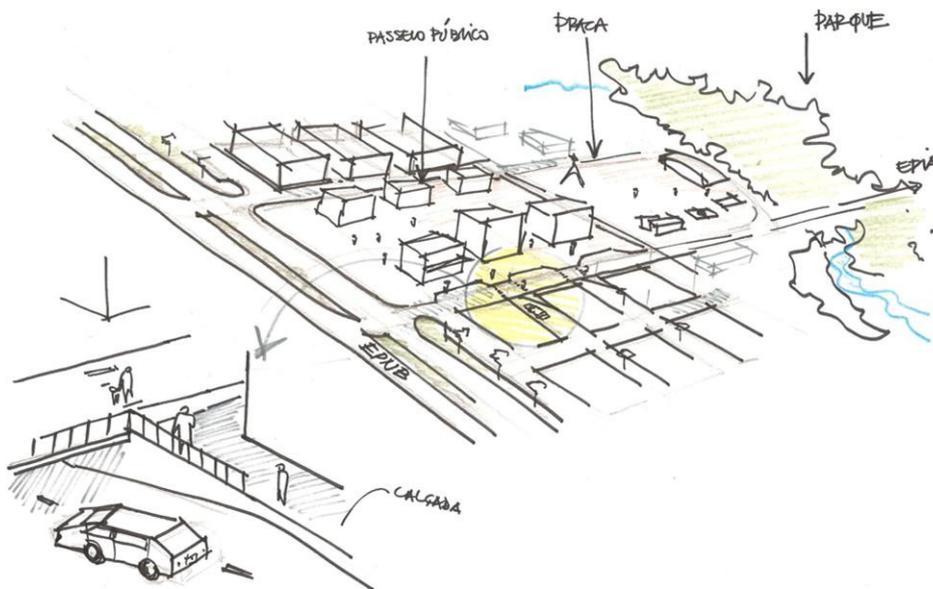


FIG.10 – Croqui de projeto de fração urbana central no Núcleo Bandeirante – DF. Equipe (alunos): Nelma Pantoja, Márcio Carpina e Carlos Elmiro.

4. CONCLUSÕES

A inserção da abordagem relacional, que considera a arquitetura em seus variados aspectos, tem sido extremamente produtiva ao apresentar aos alunos uma visão interdependente dos atributos arquitetônicos e a percepção das expectativas sociais associadas à forma-espço. Além disso, a ênfase aos aspectos sociológicos nas disciplinas aqui ilustradas tem sido importante por revelar uma feição pouco explorada da configuração dos lugares, o que tem permitido soluções espaciais compromissadas com os efeitos sobre o movimento. O fato é particularmente útil numa época em que as implicações da mobilidade tem afetado significativamente a qualidade de vida nos espaços urbanos.

Ao que se vê, aos estudantes têm sido solicitado não apenas a explorar atributos de um único aspecto, mas sim observar as relações entre os diversos atributos, de modo a verificar o desempenho de uma maneira ampliada, sistêmica e baseada nas interdependências que ocorrem no espaço construído.

Para cada um dos aspectos, solicita-se uma análise reflexiva que aborde quais os elementos de projeto são responsáveis pelo desempenho, e o porquê. Procura-se assim fomentar a observação de que um mesmo atributo projetual geralmente incide no desempenho da arquitetura em vários âmbitos.

Em linhas gerais, parece-nos relevante que o ensino da arquitetura tenha por foco uma visão mais alargada, portanto aberta à incorporação conceitual dos variados aspectos, explorados em suas pertinências. Sugere-se que a prática docente, especialmente nas disciplinas de projeto, esteja pautada na discussão dos seguintes pontos:

Aspectos funcionais

Satisfação das exigências práticas da vida cotidiana em termos de tipo e quantidade de espaços para as atividades, e seu inter-relacionamento. Dimensionamento adequado para a circulação de pedestres, ciclistas, veículos particulares e transporte público – hierarquia apropriada, a depender da intensidade dos fluxos. Atenção para os portadores de necessidades especiais. Deve haver artifícios de proteção quando necessários, p.ex., entre vias de forte fluxo veicular e áreas de pedestres – elementos de mobiliário urbano, cercas vivas etc. – a separar uns dos outros. Apropriados espaços para estacionamento, de todos os modos. A paginação do piso deve expressar os diferentes usos – além de contribuir para o desempenho de outros aspectos, p.ex., os bioclimáticos e os expressivos de modo geral.

Aspectos bioclimáticos

Condições adequadas de iluminação, acústica, temperatura, umidade, velocidade do vento e qualidade do ar. As condições devem ser diurnas e noturnas – portanto não esquecer a iluminação artificial. Evitar ofuscamento de superfícies claras excessivamente expostas. Criação de lugares protegidos quanto à insolação ou ventilação excessivas, para as pessoas paradas ou em movimento. Adequadas condições para dispersão de gases gerados pelos veículos. Vegetação arbórea, arbustiva e forrações devem ser utilizadas. A vegetação deve ser variada para contemplar florações na maior parte do ano. Água – em fontes, espelhos d'água, bacias de dissipação – é um elemento que contribui para um bom desempenho em muitos aspectos. Fontes são artifícios particularmente enriquecedores – incidem em vários aspectos. Cuidar para que boas condições sejam dadas para sua apreciação. Onde possível, utilizar elementos de infraestrutura verde (p.ex. ecocalhas, pisos permeáveis) e tetos verdes nas edificações (ou, alternativamente, coberturas com células fotovoltaicas).

Aspectos afetivos

Relativos aos afetos – sensações, estados psicológicos, estados d'alma, emoções – provocados em nós pela configuração do lugar. As expressões abaixo referem-se a aspectos positivos (que devem ser procurados), ou aspectos negativos (que devem ser evitados), ou aspectos opcionais (que são uma escolha do aluno, e que conferem o caráter buscado) do projeto: aconchegante, agorafóbico, arrogante, austero, banal, calmo, caótico, claustrofóbico, comum, confuso, desinteressante, despojado, difícil,

dinâmico, diversificado, dramático, estático, estranho, excludente, exibicionista, extrovertido, formal, forte, frio, humilde, informal, inseguro, introspectivo, leve, pobre, protetor, redundante, restritivo, rico, seguro, severo, singelo, sóbrio, solene, surpreendente, tranqüilo, etc.

Aspectos simbólicos

O lugar deve ser rico em elementos arquitetônicos que possam representar o lugar, ou remeter a outros elementos, maiores que o lugar, ou a elementos de natureza diversa – valores, idéias, história.

Aspectos topoceptivos

O lugar deve ser legível visualmente, i. é, ter forte identidade. O lugar deve oferecer boas condições para a orientabilidade. Deve conter uma quantidade suficiente de estímulos que evitem a monotonia, repetição, redundância etc. Efeitos espaciais devem ser explorados para compor sequências espaciais estimulantes. Devem ser explorados elementos que permitam o diálogo adequado entre escalas – p.ex. artifícios que permitam que o espaço possa ser estimulante da escala macro à micro. A escala monumental, p.ex., não elimina a necessidade de existirem elementos que estimulem a percepção em escala menor. A depender do caso, um lugar de grandes dimensões pode ser justificado, mas sua boa percepção pode exigir elementos em escala menor – pode ser interessante dividi-lo em unidades de percepção menores. Pontos de descanso – bancos etc. – devem explorar vistas privilegiadas.

Aspectos estéticos

O lugar deve ser belo, i. é, com características de um todo estruturado e qualidades de simplicidade/complexidade, igualdade/dominância, similaridade/diferença, que remetem a qualidades de clareza, harmonia e força expressiva, implicando uma estimulação autônoma dos sentidos para além de questões práticas. O lugar deve ser uma obra de arte, i. é, veicular uma visão de mundo, uma filosofia – lembrem das dimensões apolínea e dionisíaca da obra de arte.

Por fim, dada a exigüidade de experimentos e a notória contribuição para o campo disciplinar da arquitetura, parece-nos fundamental explorar os aspectos sociológicos, conforme o aparato conceitual que aqui se discutiu, o que implica observar:

Aspectos sociológicos

Configuração de cheios e vazios e suas relações que impliquem maneiras desejáveis de indivíduos e grupos (classes sociais, gênero, gerações etc.) localizar-se nos lugares e de se mover por eles, e conseqüentemente condições desejadas para encontros e esquivanças interpessoais, e para visibilidade do outro. O tipo, quantidade e localização relativa das atividades que impliquem desejáveis padrões de utilização dos lugares, no espaço e no tempo. Quanto mais horas do dia e da noite, e dos dias da semana, forem alimentadas continuamente pelas atividades do lugar, melhor. Evitar espaços para onde nada se abre, sem portas e janelas – os “olhos da rua”. Evitar descontinuidades. Criar fachadas contínuas que definam bem os lugares, que sejam estimulantes ao percurso, à visibilidade de pessoas, à definição clara dos lugares para a existência de fluxos densos de pedestres. Cuidar para que a localização de quiosques, por um lado, defina bem os lugares, por outro, não atrapalhe o fluxo de pedestres. Cuidar para que o mobiliário urbano seja bem localizado – bancos devem estar voltados aos elementos estimulantes do lugar: pessoas em movimento, vistas privilegiadas; lixeiras, paradas de ônibus, elementos de iluminação pública etc., devem estar bem localizados. Via de regra, locais de estar não devem estar “perdidos” no centro de lugares, mas “apoiados” em bordas, olhando o centro. Deve haver locais configurados para favorecer o lazer interativo: conversa (mesas, cadeiras e bancos fixos), jogos ao ar livre.

Portanto, a vista das experiências nas disciplinas comentadas, bem como observando os resultados obtidos entre 2006 e 2008, é expressiva a eficácia da sistemática para o esclarecimento aos alunos de vários aspectos da arquitetura, em particular o *sociológico*, usualmente desconhecido ou pouco explorado, a despeito de uma considerável bibliografia nacional sobre o tema (KOHLSDORF e KOHLSDORF, 2005; HOLANDA, 2007).

As pesquisas associadas têm revelado significativas relações entre a estrutura sintática dos assentamentos humanos e os sistemas sociológicos, as formas de estruturação intra e intergrupos, as igualdades/desigualdades sociais. Isto não quer dizer que a relação entre espaço e sociedade é de determinação simples. Outros aspectos têm de ser considerados para explicar, conclusivamente, as relações de movimento na cidade: estilos de vida, classes sociais, sistemas de poder e de controle etc. Mas a configuração espacial da cidade efetivamente dá sua contribuição. A Sintaxe Espacial revela os “poderes da forma”, ainda que limitados. Com ela aprendemos mais seguramente a antecipar resultados do nosso traço no que concerne às formas de sociabilidade nos espaços que projetamos.

Neste âmbito, as ferramentas de análise, especialmente os mapas axiais, tem se provado poderosas ferramentas para a simulação de cenários, auxiliando o processo de exercício projetual, a partir de: (a) identificação de centralidades; (d) definição de eixos ou corredores de expansão; (c) percepção de áreas de maior potencial de agregação de movimento; (d) esclarecimento de aspectos associados à localização espacial; etc.

As experiências têm comprovado, por fim, o quanto a visão configuracional, conforme a Teoria da Lógica Social do Espaço, consiste em uma robusta estratégia complementar para a concepção do projeto, principalmente se inserida na visão relacional dos atributos afins aos aspectos da arquitetura.

5. BIBLIOGRAFIA

HILLIER, Bill. A theory of the city as object, or how the spatial laws mediate the social construction of urban space. In: 3rd INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 2001, Atlanta - EUA. **Proceedings...** A. Alfred Taubman College of Architecture and Urban Planning, University of Michigan, 2001, p. 02.1-02.28.

HILLIER, Bill. The architecture of the urban object. **Ekistics**: the problems and science of human settlements. Atenas: The Athens Centre for Ekistics, v. 56, n.334/335, p. 5-21, 1989.

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. The reasoning art: or, the need for an analytical theory of architecture. In: 1st INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 1997, Londres - Inglaterra. **Proceedings...** Londres: Space Syntax Laboratory / The Bartlett School of Graduate Studies / University College London, 1997. v. 1, p. 01.1-01.05.

HOLANDA, Frederico de. Arquitetura sociológica. **Anais do XIII Encontro Nacional da ANPUR**. Belém, 2007.

HOLANDA, Frederico; KOHLSDORF, Gunter. Arquitetura como situação relacional. **Anais do IV Congresso da Associação Brasileira das Escolas de Arquitetura (ABEA)**. Campinas, 1995.

KOHLSDORF, Günter; KOHLSDORF, Maria Elaine. **Ensaio sobre as Dimensões Morfológicas dos Lugares**. Brasília, 2005 (mimeo).

KOHLSDORF, Gunter et al. **Dimensões morfológicas da arquitetura**. Brasília, 2001 (mimeo).

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A apreensão da forma da cidade**. Brasília: EdUnB, 1996.

PANERAI, Philippe R.; CASTEX, Jean; DEPAULE, Jean-Charles. **Formas urbanas**: de la manzana al bloque. Barcelona: Gustavo Gilli, 1986.

PROJETO Pedagógico do Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo/Centro de Design. Brasília, UNIEURO, 2007

READER, John. **Cities**. Londres: William Heinemann, 2004.

SCARGILL, D. I. **The form of cities**. Londres: Bell & Hyman, 1979.