

## **FORMA E IMAGEM: DUAS ABORDAGENS DISTINTAS** **Image and Shape: Two distinct approaches**

### **AUTORES:**

**ÂNGELO, Cristine Vieira (1); BUENO, Ayrton Portilho (2);  
LUDVIG, Chirley de Aguiar (3); REIS, Almir Francisco (4) TREZUB, Daniel (5)**

(1) Arquiteta, bolsista do Grupo PET/ARQ/UFSC. End: Rua das Cerejeiras, 207. CEP:88040-510. Carvoeira - Florianópolis/SC. e-mail: caludvig@arq.ufsc.br

(2) Arquiteto, Mestre em Desenho Urbano, professor do Departamento de Arquitetura/UFSC. e-mail: ayrton@arq.ufsc.br

(3) Graduanda, bolsista do Grupo PET/ARQ/UFSC. End: Rua Iano, 343. CEP: 88117-850. Barreiros – São José/ SC. e-mail: caludvig@arq.ufsc.br

(4) Arquiteto, Mestre em Desenho Urbano, professor do Departamento de Arquitetura/UFSC, doutorando FAU-USP, bolsista CAPES/PICD. e-mail: almir@arq.ufsc.br

(5) Graduando, ex-bolsista do Grupo PET/ARQ/UFSC. e-mail: caludvig@arq.ufsc.br

### **RESUMO**

O presente paper é resultado de dois trabalhos realizados pelo Grupo PET/ARQ/UFSC/CAPES na localidade do Campeche, Florianópolis, que pesquisam atributos espaciais desta localidade situada no sul da Ilha de Santa Catarina, sob diferentes aspectos e com a utilização de diferentes abordagens conceituais. As leituras e análises dos dois trabalhos são realizadas a partir de imagens gráficas, que foram construídas utilizando-se os programas Corel 7.0 e AutoCadR14.

O primeiro trabalho, denominado “Expansões Urbanas na Ilha de Santa Catarina: Estudo do Espaço Público”, investigou as estruturas urbanas da localidade do Campeche a partir da Teoria da Sintaxe Espacial de Hillier e Hanson (1984), que visa relacionar forma e apropriação social dos espaços de uso coletivo.

O segundo trabalho, denominado “Caracterização Topoceptiva do Campeche: A Imagem de uma localidade em expansão na Ilha de Santa Catarina” baseia-se na metodologia desenvolvida por Kohlsdorf (1996) e na análise visual proposta por Lynch (1960), identificando características desta localidade com o objetivo específico de selecionar atributos que contribuam para formar a Imagem Mental da população local.

O trabalho consiste em um exercício inicial de vinculação entre estes dois métodos. Exemplificando os procedimentos analíticos realizados pelas duas abordagens, apresentamos e comparamos os resultados globais (leituras feitas da localidade como um todo).

### **ABSTRACT**

This paper is the result of two researches done at the district of Campeche, Florianópolis, by the Grupo PET/ARQ/UFSC/CAPES. Different aspects and conceptual approaches were used to study the spatial attributes of this district located in the Southern part of Santa Catarina Island. The readings and analysis of two researches were based on graphic pictures builded with the use of Corel 7.0 e AutoCadR14.

The first research – “Urban Development in the Island of Santa Catarina: Public Space Study”- examined the urban structures of Campeche based on the Spatial Syntax Theory developed by Hillier and Hanson (1984) that relates form and social appropriation of public spaces.

The second research – “Topoceptive Characterisation of Campeche: The Image of a Locality in Expansion in the Island of Santa Catarina” -, based on the methodology developed by Kohlsdorf (1996) and also on the visual analysis proposed by Lynch (1960), identified characteristics of this locality with the specific goal of selecting attributes that contributed to the ideas of the place its population held.

The paper consists of an initial exercise of linking these two methods in order to test the complementarity of their analytical tools. Exemplifying the analytical procedures undertaken in the two approaches, the readings done - global (of the locality as a whole) are presented and compared.

## 1 INTRODUÇÃO

Situada na porção leste da Ilha de Santa Catarina (Florianópolis, SC/Brasil), distante 15 Km do centro de Florianópolis, a localidade do Campeche (Fig. 1) constitui uma das áreas de maior probabilidade para o crescimento urbano da cidade.

O final da década de 70 modificou significativamente o Campeche. De uma comunidade agrícola e pesqueira transformou-se em um espaço urbano que agrega um misto de residências permanentes e balneário turístico. Esta transformação, ocorrida de forma casual, resultou em ocupações e loteamentos irregulares cujo resultado deixa muito a desejar em termos de estruturação urbana global.

A localidade do Campeche, ainda em formação, por suas peculiaridades e por sua importância dentro da estrutura urbana da Ilha, constitui o objeto de estudo de duas pesquisas realizadas pelo Grupo PET entre os anos de 94 e 96. Neste paper, procura-se relacioná-las, comparando as distintas abordagens teórico-metodológicas utilizadas: A Sintaxe Espacial (Hillier, 1984; Peponis, 1989; Holanda, 1993) e A Imagem Mental (Lynch, 1960; Kohlsdorf, 1996). Os dois trabalhos realizados, embora utilizem-se de métodos diferenciados, têm o objetivo comum de estudar a contribuição da forma do espaço para a estruturação dos movimentos cotidianos. A importância do estudo evidencia-se na intenção de decifrar os códigos formais assimilados consciente ou inconscientemente pela população.

O trabalho consiste em um exercício inicial de vinculação entre estes dois métodos. Exemplificando os procedimentos analíticos realizados pelas duas abordagens, apresentamos e comparamos os resultados globais (leituras feitas da localidade como um todo).

## 2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS E METODOLOGIA

### 2.1 A Sintaxe Espacial

O primeiro trabalho, denominado “Expansões Urbanas na Ilha de Santa Catarina: Estudo do Espaço Público”, investigou as estruturas urbanas da localidade do Campeche a partir da Teoria da Sintaxe Espacial de Hillier e Hanson (1984), que visa relacionar forma e apropriação social dos espaços de uso coletivo.

A aplicação desta metodologia buscou avaliar a estrutura urbana do Campeche especificamente em termos de integração e segregação sócio-espacial, ou seja, procurou evidenciar no contexto do sistema urbano aqueles conjuntos de espaços mais acessíveis pelo estranho, representados pelas linhas mais integradas (os denominados espaços de domínio global), e da mesma forma, procurou evidenciar aqueles conjuntos de espaços menos acessíveis, que tendem a desestimular o fluxo de passagem, representados pelas linhas mais segregadas (os denominados espaços de domínio local). O conjunto formado pelas linhas mais integradas do sistema, denominado “núcleo integrador”, permite análise que expressa importantes atributos da forma urbana, destacando os lugares com maior probabilidade para uma efetiva apropriação dos espaços públicos abertos.

Nas leituras morfológicas foram utilizadas ferramentas sistematizadas na metodologia elaborada por Hillier (1984), Peponis (1989) e Holanda (1993). Trabalhou-se com a técnica da axialidade, a qual capta os atributos globais, verificando a estrutura urbana no seu todo. Hillier(84) propõe, para a mensuração do nível de integração/segregação das estruturas urbanas a categoria matemática denominada “Relativa Assimetria Real” (RAR), que embasa as análises feitas, embora não seja ressaltada no presente trabalho.

Trabalhou-se com o software DIMPU 2.0, desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Brasília. Este software, programado para ambiente DOS, trabalha com entrada de dados numéricos, obtidos da contagem e cruzamento manual das linhas axiais da estrutura urbana. A partir deste dados numéricos o programa realiza cálculos matemáticos e o resultado, que fornece o nível de integração do sistema (RAR), é também expresso numericamente. Estes resultados precisam então ser transformados em gráficos, ou seja, devem ser traduzidos para um mapa da localidade. Para tal transformação utilizou-se o programa Corel Draw 7.0, onde traçou-se a representação gráfica das linhas axiais sobre uma aerofoto da localidade do Campeche, para que então se pudesse avaliar e especular sobre os resultados calculados (Fig. 2).

Cabe ressaltar que, desde o ano de 1998, pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), coordenados pelo professor Doutor Benamy Turkienicz, vêm desenvolvendo um software, ainda em fase de testes e não lançado no mercado, denominado Aximagic. Este software, programado para ambiente Windows, significaria um grande avanço nos trabalhos relacionados à Teoria da Sintaxe Espacial, uma vez que trabalha com entrada de dados gráficos (linhas axiais desenhadas em AutoCad R14) e saída de resultados também já expressos graficamente.

### 2.2 A Imagem Mental

A aplicação desta metodologia visou analisar o Campeche selecionando atributos de sua estrutura espacial relacionados as condições de orientação e identificação para os indivíduos que a frequentam. Utilizou-se da técnica de mapas mentais, idealizada por Lynch (1960) e sistematizada e adaptada para o caso brasileiro por Kohlsdorf (1996).

A configuração dos espaços urbanos possui atributos que permitem informar, com maior ou menor facilidade aos seus usuários, sobre onde estão e como se deslocam conscientemente para outros lugares. Trabalhando com a temática, desde os anos 70, Maria Elaine Kohlsdorf tem desenvolvido procedimentos para o estudo e avaliação de espaços urbanos. Criou o termo "Desempenho Topoceptivo" que expressa o conjunto de preocupações relacionadas à forma física do espaço e à capacidade dos indivíduos de identificar (que lugar é este?) e orientar-se (onde estou?) nos lugares.

O nível da Imagem Mental consiste em um estágio de representação do espaço, onde o observador o evoca, não estando mais em sua presença física. A apreensão dos lugares, neste nível, torna-se mais dinâmica devido a adequação maior entre símbolo (imagem) e seu objeto (espaço).

Neste trabalho, optou-se pela aplicação de questionários domiciliares, que buscaram apreender a imagem que tem do Campeche a população que o vivencia, extraindo da comunidade, através de questões abertas, os elementos responsáveis pela caracterização desta imagem. Desta forma, os questionários visaram obter dados suficientes para a construção de mapas mentais da área, construídos segundo a análise visual de Lynch (1960), que estrutura os lugares através de cinco elementos. Esta análise tem se apresentado como a mais adequada à caracterização da forma porque procura potencializá-la na construção das representações mentais.

Os cinco elementos de Lynch são:

**Limites:** Os limites são referências laterais que distinguem duas partes do espaço urbano. Podem ser tanto elementos naturais do sítio físico (morros, lagoas, praias) quanto elementos edificados (ruas, avenidas). Podem ainda ser incertos ou precisos, estando ligados a atributos que tenderão a contribuir ou não para sua legibilidade do sistema urbano.

**Caminhos:** Os caminhos são os vários trajetos que acompanham o observador no seu cotidiano ou situações adversas. Não estão necessariamente vinculados ao sistema viário, podendo ser entendidos como qualquer tipo de canal de circulação, como ruas, vias, estradas, avenidas, becos, trilhas etc. É através dos caminhos que ocorre a apreensão e conseqüente memorização do espaço, e por isso estes são considerados estruturadores dos demais elementos.

**Bairros:** São partes da cidade ou da porção em estudo, de dimensões variadas, que são concebidas na estrutura da imagem segundo sua individualidade de formas, atividades e significados específicos em relação às demais. São avaliados segundo a continuidade de suas temáticas e a clareza de seus limites.

**Pontos Focais:** São elementos da porção em estudo definidos pelo movimento que propiciam, porque a eles se vai e deles se vem, caracterizando-os como zonas de confluência ou dispersão de pessoas. A estrutura da Imagem tenderá a ser clara e permitirá boa orientação quando os pontos focais estruturarem-se hierarquicamente, apresentando equilíbrio entre diferentes intensidades.

**Marcos Referenciais:** São balizamentos ou pontos de referência que se destacam na área em estudo pela singularidade e contraste de suas características morfológicas em relação ao entorno.

Através da superposição, por meios estatísticos, de informações do questionário, obtidas na entrevista com os moradores, construiu-se a imagem pública ou intersubjetiva da população.

Os questionários aplicados totalizaram o número de 61 e classificou-se a superposição das respostas obtidas no total de entrevistados por três escalas de intensidade: forte, média e fraca.

A imagem pública ou intersubjetiva da população, que após a conclusão da aplicação dos questionários significava apenas um conjunto de respostas verbais, precisa ser transformada também em resultados gráficos, para que se pudesse avaliar o comportamento da estrutura urbana do Campeche em termos de orientação e identificação. Utilizou-se então o programa Corel Draw 7.0, para que as respostas e resultados obtidos se transformassem efetivamente em "mapas mentais". Utilizou-se da simbologia já desenvolvida pela metodologia adotada, representando-se os elementos apontados pelo total dos moradores sobre uma aerofoto da localidade do Campeche (Fig. 3).

### 3 OS RESULTADOS

#### 3.1 A Estrutura Sintática do Campeche

Realizada a leitura da integração das linhas axiais obteve-se como resultado da análise que a trama urbana do Campeche conforma um sistema segregado onde o domínio global do estranho é muito reduzido. A estrutura urbana tende a criar lugares de domínio local, isto é, do morador. A figura 2 apresenta a leitura axial realizada, destacando em negrito 10% das linhas mais integradas, constituintes do chamado "núcleo integrador".

O núcleo integrador resultante da análise axial do Campeche coincide notadamente com os espaços de maior acessibilidade e fluxo de pessoas no cotidiano da localidade, sejam eles a Av. Pequeno

Príncipe principal eixo de ligação da trama da cidade, ou os canais que ligam a região central, pontal e proximidades, com as regiões norte e sul da localidade. As linhas que o conformam encontram-se em sua maioria bastante concentradas. A linha da praia e outras vias irrigam porções mais afastadas do sistema.

Já as linhas mais segregadas, encontram-se na periferia do sistema e em linhas pequenas e pouco conectadas, metricamente muito afastadas do núcleo integrador e de difícil acesso até ele.

Pode-se dizer então, que a morfologia urbana resultante do processo de ocupação da planície do Campeche, além de não gerar facilidade em captar a sua ordem e em se locomover no seu interior, não potencializa o encontro entre agentes sociais diversos.

### 3.2 A Imagem do Campeche

O mapa mental global, definido a partir da tabulação da totalidade dos questionários aplicados no Campeche, apresenta os seguintes resultados:

**Quanto aos limites:** Da análise dos resultados obtidos nesta questão constatou-se que embora exista uma clara definição dos limites na direção Leste-Oeste, os limites na direção Norte-Sul têm pouca clareza, apresentando intensidade de fraca a média.

Observa-se, outrossim, que diversos caminhos da localidade apresentaram-se também como importantes elementos de ruptura entre as partes do espaço, contribuindo para a definição dos limites do Campeche na imagem dos moradores/entrevistados. Observou-se que nas direções Norte e Oeste, a presença de rodovias contribuiu para existência de limites mais claros. Na direção Leste a linha da praia aparece como um elemento natural de ruptura, constituindo-se um claro limite de caráter físico.

**Quanto aos caminhos:** Constatou-se que a Av. Pequeno Príncipe e a Estrada Geral do Campeche são as principais vias dentro da macro-estrutura da localidade, caracterizando-se como caminhos de forte intensidade para o total dos moradores. Citadas pela maioria dos entrevistados, pode-se dizer que estas vias exercem um papel de elemento estruturador da malha viária do Campeche apresentado-se também como integradoras da localidade ao restante da cidade. São importantes ainda para o total da população do Campeche algumas outras ruas que fazem a conexão da Av. Pequeno Príncipe ao seu entorno imediato.

**Quanto aos marcos referenciais:** Constatou-se que a nível geral os marcos referenciais são de fraca intensidade e estão relacionados a características funcionais, como uso, atividade ou função. Isto se deve à ausência no Campeche de elementos construídos que se destaquem por características individuais e contrastantes. Além disso, ao contrário de nossas expectativas, não foram citados elementos naturais enquanto marcos visuais.

**Quanto aos bairros:** As porções apontadas pelo total dos moradores/entrevistados do Campeche apresentam-se todas com fraca intensidade, o que nos leva a concluir que não existem no Campeche conjuntos morfológicos com suficiente clareza e coerência, de modo a distinguirem-se uns dos outros.

**Quanto aos pontos focais:** Como pontos focais citados pelo total de moradores/entrevistados do Campeche, destacam-se: a praia, os bares no final da Avenida Pequeno Príncipe e a Avenida Pequeno Príncipe. Os dois primeiros, caracterizados como pontos de média intensidade, somados ao terceiro, de fraca intensidade, apontam para uma única região denominada Pontal, situada na interseção da Avenida Pequeno Príncipe com a praia, onde situam-se os bares de maior fluxo de pessoas. Esta região, caracteriza-se ainda como sendo o principal ponto de chegada do estrangeiro, do morador de outras localidades e do turista, à praia do Campeche.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre a estrutura sintática do Campeche e o mapa mental formulado a partir da apuração da totalidade dos questionários na localidade, permite algumas especulações, como observado abaixo.

Os caminhos presentes no mapa mental correspondem, em sua maioria, à malha viária principal estruturadora da localidade, coincidindo, dessa forma, com as linhas axiais constituintes do núcleo

integrador do mapa axial. Da mesma forma, o ponto focal, bem como a totalidade dos marcos referenciais citados situam-se junto à rede de caminhos principais. A definição dos limites internos à localidade, bem como dos bairros tem relação bastante forte com as rupturas de permeabilidade na malha urbana, que expressam também momentos diferenciados do seu crescimento.

É importante destacar que os elementos da Imagem Urbana que permitiram uma comparação mais direta com a estrutura espacial como analisada pela Sintaxe Espacial são os caminhos e os pontos focais, que mais diretamente vinculam-se, ao se constituírem em condicionantes e objetivo dos deslocamentos urbanos. Bairros, marcos referenciais e limites permitiram, porém, também algumas vinculações. No caso dos marcos referenciais, esta vinculação foi possível na medida em que os marcos

citados pelos moradores do Campeche são de pequena escala, interligados à rede de caminhos e pontos focais, e constituindo-se como balizadores de movimentos cotidianos.

É, porém, na utilização da computação gráfica que devemos centrar nossas considerações finais. A utilização de programas gráficos, como o AutoCad R14 e o Corel Draw 7.0, para transformação dos resultados numéricos da Sintaxe Espacial em resultados gráficos, representando-se as linhas axiais e a integração do sistema sobre uma aerofoto, foi de fundamental importância para a avaliação sintática da estrutura urbana do Campeche. Da mesma forma, a representação dos resultados verbais da Imagem Mental do total dos moradores da localidade em gráfico do programa Corel Draw 7.0, onde os elementos apontados foram representados por símbolos sobre uma aerofoto da localidade, também apresentou-se de fundamental importância para a avaliação e considerações acerca da orientabilidade e identificabilidade do Campeche. Neste trabalho, esta representação contribui ainda para uma maior clareza do leitor, que através de legenda identifica rapidamente os cinco elementos dentro da localidade.

É importante destacar ainda que a comparação dos resultados dos dois trabalhos não tem por base métodos avaliativos ou regras pré-estabelecidas. Neste paper, a comparação destas duas abordagens foi realizada visualmente, o que só se tornou viável a partir da utilização da computação gráfica para montagem dos resultados de cada uma das pesquisas sobre uma mesma base cartográfica (aerofoto). O trabalho não alcançaria as mesmas considerações se os pesquisadores tivessem partido de uma comparação entre dados numéricos e respostas verbais, até porque tal tarefa exigiria um nível de abstração bastante alto, tanto para pesquisadores quanto para observadores/leitores.

Entendemos que este trabalho poderia ser bastante enriquecido com o cruzamento de outros dados, como, por exemplo, as características sócio-culturais dos entrevistados. Tais dados poderiam fornecer outras informações importantes na formação da imagem urbana. Neste sentido, o trabalho tem caráter exploratório, e, mais do que conclusões finais, apresenta uma introdução e algumas indagações acerca de possíveis vinculações entre distintos casos de análise morfológica, no caso, a Análise Sintática e a Imagem Urbana, como proposta por Lynch.

*“As cidades falam, dizem-nos onde estamos e como podemos ir de um lugar para outro. Algumas falam com fluência, outras confundem. A facilidade ou a dificuldade de compreendê-las depende muito mais de suas formas, de possuírem configurações únicas, capazes de cunhar sua identidade”.*  
(KOHLSDORF, 1996)

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÂNGELO, Cristine Vieira et al. **Caracterização Topoceptiva do Campeche: O Nível da Imagem.** Relatório de Pesquisa. Florianópolis, PET/ARQ/UFSC/CAPES, 1996.
- HOLANDA, Frederico de. **Forma e Uso do Espaço Urbano - Estudos de Caso Assistidos por Computador.** Brasília: Editora da UnB, 1988.
- KOHLSDORF, Maria Elaine. **A apreensão da forma da cidade.** Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1996.
- LYNCH, Kevin. **The Image of the City.** The M.I.T. Press and Harvard University Press. Cambridge, 1960.
- PEPONIS, John et al. **The Spatial Core of Urban Culture.** In: *EKISTICS*, Athens, Greece, 1989.
- LUDVIG, Chirley de Aguiar et al. **Expansões Urbanas na Ilha de Santa Catarina: Estudo do Espaço Público.** Relatório de Pesquisa. Florianópolis, PET/ARQ/UFSC/CAPES, 1996.



Fig. 1  
Localização Campeche - Ilha de Santa Catarina

# Sintaxe



Fig. 2  
Integração Global do Campeche

# Imagem



Fig. 3  
Imagem Mental Global do Campeche

