

CASAS MODERNAS EM FORTALEZA: Configuração espacial de edificações residenciais unifamiliares entre 1950 e 1980

Ugo Dantas de Santana¹
Contato: ugosantana@gmail.com

Linha de pesquisa: Morfologia, usos e percepção do ambiente

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa está voltada para o estudo da configuração espacial de edificações residenciais unifamiliares construídas entre 1950 e 1980, em Fortaleza, Ceará, a fim de identificar características espaciais que representem a produção da Arquitetura Moderna e as práticas sociais deste período. O estudo será desenvolvido a partir da teoria da Sintaxe Espacial (Hillier e Hanson, 1984), a fim de identificar características de relações entre os espaços da moradia.

O conceito de configuração espacial utilizado nesta pesquisa será o de Hanson (1998), que se refere às conexões entre os espaços da edificação e como eles se relacionam de modo a formar um determinado padrão. Além desse conceito, Hillier e Hanson (1984) afirmam que quando um determinado padrão de configuração espacial se repete, um genótipo espacial é identificado, indicando os modos de apropriação do espaço por uma determinada sociedade. A presença de um genótipo indica a influência de características sociais no projeto arquitetônico e a falta dele pode indicar a influência da autoria do projeto ou o desejo específico de uma família.

O recorte temporal da pesquisa se inicia a partir da chegada dos primeiros arquitetos em Fortaleza, formados em outros estados do país, que passaram a atuar na cidade neste período e que ajudaram na criação do primeiro curso superior de Arquitetura e Urbanismo na cidade, na década seguinte. Serão analisadas, ainda, residências construídas até a década de 1980, período de atuação profissional dos primeiros profissionais formados por este curso (DIÓGENES e ANDRADE, 2014).

Os diversos estudos de Trigueiro (2000, 2001, 2007,

2015), Amorim (1999, 2001, 2008) e Aldrigue (2012) identificam que algumas características espaciais das residências brasileiras permeiam o tempo, sendo observadas na produção arquitetônica moderna, mesmo quando novas relações espaciais foram introduzidas. É possível observar a presença de características de organização espacial semelhantes entre edificações residenciais modernas, projetadas por arquitetos diferentes e em cidades distintas e isso pode permitir a identificação de um genótipo da arquitetura doméstica brasileira. Hanson (1998) afirma que é possível que a arquitetura moderna em algumas partes do mundo possua uma invariância de organização espacial antes atribuída apenas à arquitetura vernacular.

A expansão urbana de Fortaleza e as dinâmicas geradas pela especulação imobiliária estimulam a valorização de novas áreas da cidade e o consumo de novos modos de morar, que vão se estabelecendo. Diante disso, as edificações residenciais multifamiliares se consolidam como opção de ocupação urbana lucrativa para investidores e de habitação que promove uma sensação de segurança para moradores. Paralelamente, cresce a desvalorização de ocupações residenciais unifamiliares, que estão fora da lógica do condomínio e da multiplicação do valor do solo. Essa desvalorização e o crescimento acelerado da ocupação urbana têm promovido a gradativa destruição do patrimônio arquitetônico da cidade.

Em relação ao patrimônio da arquitetura moderna em Fortaleza, outra questão relevante se refere à inexistência de registros completos, de desenhos técnicos, de inúmeras edificações de valor patrimonial, em órgãos públicos municipais ou mesmo nos escritórios de arquitetura responsáveis pela autoria dos projetos. Vários profissionais que atuaram na cidade se desfizeram dos documentos ligados às edificações



durante suas carreiras.

unifamiliars em Fortaleza, durante este período.

Além de contribuir com o inventário das residências modernas cearenses através da reprodução digital das plantas, a presente pesquisa irá avaliar os projetos desenvolvidos a partir da teoria da Sintaxe Espacial. O uso dessa teoria ajudará a identificar como os espaços residenciais unifamiliars eram organizados, considerando tanto os ambientes como as funções residenciais; e verificando até que ponto estes projetos foram influenciados por um movimento e por características sociais deste período.

A pesquisa visa compreender a organização espacial das residências produzidas neste período. Portanto, não tem a intenção de identificar o melhor projeto ou a configuração mais adequada para uma residência, tendo em vista que são projetos diferentes, implantados em terrenos específicos e voltados para atender famílias diversas. O estudo se volta para uma análise sobre projetos de residências unifamiliars, compreendendo o contexto histórico da produção da arquitetura moderna brasileira e local. Desta forma, o trabalho organiza-se a partir da seguinte questão de pesquisa: Quais são as características espaciais que estão gravadas nas edificações residenciais unifamiliars construídas entre 1950 e 1980 que identificam a produção de uma Arquitetura Moderna em Fortaleza?

OBJETIVOS

Identificar a ocorrência de padrões de organização do espaço em residências unifamiliars construídas em Fortaleza, no período entre 1950 e 1980, e verificar se esses padrões se relacionam com características da Arquitetura Moderna brasileira.

Além disso, a pesquisa tem a intenção de construir uma amostra representativa da produção de projetos de residências unifamiliars construídas em Fortaleza, no período entre 1950 e 1980, projetadas por arquitetos a partir do levantamento e da coleta de desenhos técnicos existentes. A amostra possibilitará a análise das residências e assim destacar possíveis padrões de configuração espacial encontrados mediante a aplicação de procedimentos de análise sintática do espaço nos projetos analisados. Será possível então, identificar até que ponto os padrões espaciais encontrados coincidem com preceitos da Arquitetura Moderna, que podem ser indícios da introdução dessas práticas em residências

MÉTODO

Será desenvolvida uma pesquisa qualitativa que envolve a seleção intencional de edificações residenciais unifamiliars que representam a produção da Arquitetura Moderna em Fortaleza, e o levantamento de informações sobre os projetos, a fim de identificar aspectos de sua organização espacial. O estudo inclui uma abordagem histórica, para compreender o contexto da incorporação dos conceitos da Arquitetura Moderna em projetos residenciais unifamiliars em Fortaleza.

A pesquisa bibliográfica envolverá a abordagem de conceitos da Arquitetura Moderna, a partir das características espaciais presentes nas edificações residenciais. E abrangerá um estudo sobre a arquitetura residencial brasileira, considerando aspectos referentes à organização espacial e ao contexto histórico e social. O estudo também abordará conceitos da teoria da Sintaxe Espacial, que fundamentarão os procedimentos de análise.

A pesquisa documental envolverá a coleta de desenhos técnicos e de fotografias das edificações residenciais unifamiliars selecionadas, a partir de artigos, dissertações, acervos de autores e de outros arquitetos, e, ainda, consulta em órgãos públicos. O universo de pesquisa englobará a seleção de casas construídas em Fortaleza, no período entre 1950 e 1980, com características da Arquitetura Moderna, projetadas por arquitetos atuantes na cidade, a partir da obtenção das plantas baixas dos projetos selecionados. Além disso, será realizada uma coleta de dados referentes à legislação urbana vigente no período de desenvolvimento destes projetos e que podem ter influenciado sua organização espacial.

A análise dos projetos envolverá a metodologia da Sintaxe Espacial de modo a identificar as relações espaciais entre os cômodos existentes nas residências selecionadas e destes com o espaço exterior. A análise digital será realizada a partir das plantas baixas coletadas, que serão digitalizadas e vetorizadas, criando representações padronizadas, de modo a facilitar a análise. Em seguida, os ambientes serão identificados e setorizados. Em um primeiro momento as plantas serão divididas em espaços convexos com a identificação do seu nome, função e setor, assim como a identificação



das ligações entre esses espaços.

Essa divisão permitirá a criação dos grafos justificados a partir de percursos determinados. De início, será considerado o acesso principal de pedestre para a compreensão da organização espacial do ponto de vista do visitante e, posteriormente, serão considerados todos os acessos ao exterior do edifício para a compreensão do ponto de vista do morador.

Os grafos permitirão uma análise das relações de distância topológica e percursos possíveis nos sistemas e a determinação das profundidades. A distância topológica, diferentemente da geométrica, mede cada ligação entre espaços com um passo, representando as ligações diretas entre eles ou através de um terceiro espaço. Isso se faz importante já que a dimensão real do caminho do usuário não é tão importante quanto o padrão de organização de espaços.

O número de ambientes e as ligações entre eles permitirão o cálculo dos valores de integração que se relacionam com a profundidade de cada espaço em relação aos demais espaços do sistema (Hanson, 1996). Para a realização dos cálculos dos valores de integração será utilizado o software DepthmapX. Esses valores por si só não são capazes de determinar muitas características espaciais, mas têm grande importância quando são comparados entre si dentro de um mesmo sistema e entre sistemas diferentes. Hanson (1996) afirma que espaços com alto valor de integração têm grande possibilidade de apresentarem movimentação de pessoas e se ligar ao restante do sistema. A identificação da ordem de integração pode indicar a existência de padrões de organização das edificações pela repetição da organização dos espaços. Esse procedimento é descrito por Hillier, Hanson e Graham (1987). Com as medidas de integração dos ambientes mais importantes da moradia, é possível a criação de gráficos comparativos de valores normalizados para a identificação de padrões de organização.

Além das análises dos valores de integração, serão desenvolvidos estudos de visibilidade para uma maior compreensão das possibilidades de privacidade no interior da residência. O primeiro estudo de visibilidade será realizado a partir das chamadas isovistas apresentadas por Benedikt (1979). As isovistas são polígonos que representam campos visuais possíveis a partir de um determinado ponto do espaço que representa o usuário, ou seja, indica todo o espaço

visível a partir de um determinado local do espaço considerando os obstáculos que o circundam. Os pontos escolhidos no interior das edificações deverão indicar as possibilidades de visibilidade entre ambientes e setores, permitindo ou dificultando a visão dos usuários.

O outro tipo de estudo de visibilidade será a chamada Análise de Gráfico de Visibilidade ou Visibility Graph Analysis (Turner et al., 2001). Essa análise se baseia no conceito de isovistas e inicia com a divisão do espaço em uma malha de pontos com a resolução desejada pelo pesquisador. A partir disso se identifica um valor que corresponde à quantidade de pontos visíveis a partir de cada um dos pontos. Esse valor chamado de Conectividade Visual identifica os locais no espaço em que é mais possível se visualizar o restante do sistema. A partir da conexão visual estabelecida nessa análise pode-se ainda realizar o cálculo do valor de integração, identificando os pontos mais integrados do sistema, sendo chamado de Integração Visual (Hillier, 1996).

DESENVOLVIMENTO

Esta etapa da pesquisa conta com 26 casas analisadas que foram construídas de 1960 até 1976, e projetadas por cinco arquitetos: José Liberal de Castro, José Armando Farias, José Neudson Braga, Paulo Cardoso da Silva e Gerhard Bormann, dos quais apenas este último não nasceu em Fortaleza. Liberal, Neudson e Bormann realizaram sua graduação no Rio de Janeiro, Armando em Recife e Cardoso pertence à primeira turma graduada pela UFC. Parte das casas coletadas faz parte do inventário realizado por Sampaio Neto (2005, 2012) e parte foi inventariada pelo próprio autor.

Todas as casas representam projetos realizados para proprietários de classe média, classe média-alta e classe alta, com áreas construídas que variam de 213,67m² a 643,30m². Vale ressaltar que metade da amostra, ou seja, 13 casas possuem área abaixo de 300 m². As casas foram projetadas com um, dois ou três pavimentos, porém neste último caso ocorrendo em forma de meio nível. Na amostra, 15 casas apresentam 3 quartos, 9 casas apresentam 4 quartos, e duas casas apresentam 2 e 5 quartos cada. Pode-se observar uma discreta tendência na redução do número de quartos na década de 1970. Somando-se a esses existem em todas as casas pelo menos um quarto de funcionário e em 3 delas existem dois. Além desses ambientes, observa-se a presença de ambientes complementares ao viver

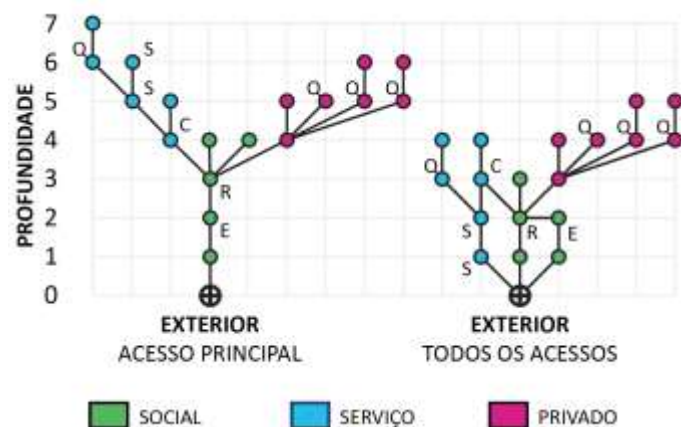


mínimo como o escritório, com denominações variadas, em 21 casas, e a sala de costura em 2.

Todas as casas coletadas se desenvolvem em um único bloco edificado, não sendo encontrada a edícula de serviço. A edificação conta também com espaço próprio para carros em 24 casas, indicando o automóvel como meio de transporte da família, já estabelecido na vida urbana desses anos.

De uma maneira geral as casas apresentam uma estrutura hierarquizada, com ambientes organizados de forma sequencial e com poucas possibilidades de percursos alternativos. Esses percursos alternativos, quando ocorrem, estão relacionados aos pontos de ligação com o exterior, que existem no setor social, no setor de serviço e, em raras ocasiões, no setor privado. As estruturas apresentam poucos espaços de transição, com a movimentação de pessoas ocorrendo de modo predominante em espaços funcionais sequenciais. Assim como ocorre na pesquisa de Trigueiro (2000, 2001, 2007, 2015), o setor social é mais integrado e os setores privado e de serviço mais segregados, e com ligação através do social. Diferentemente do que ocorre com as casas estudadas por Amorim (1999), não existem casos de espaços mediadores, e a ligação entre os setores ocorre em espaços sociais como o jantar ou o estar.

Imagem 1 – Exemplo de grafos justificados

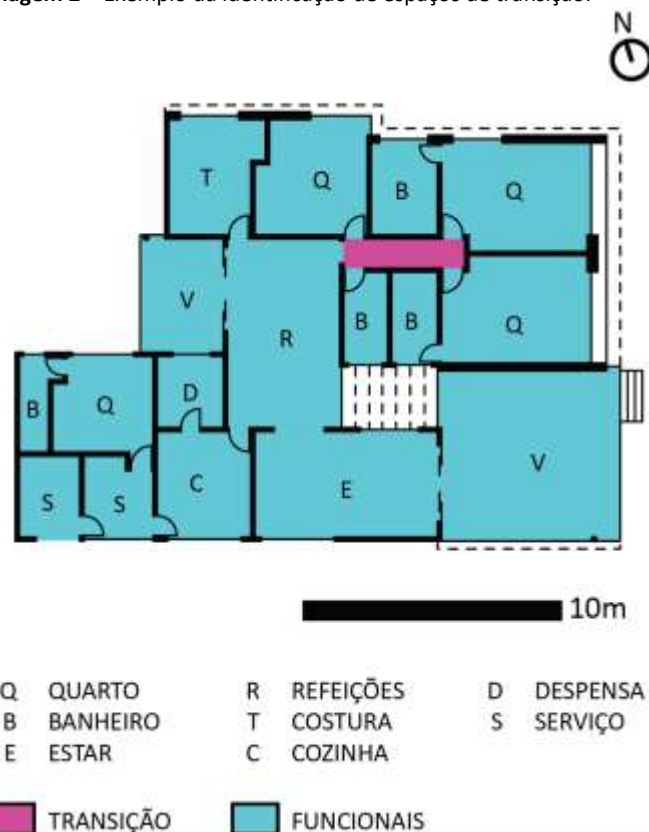


Fonte: Imagem produzida pelo autor a partir da análise da residência Otoch (1963) projetada por Neudson Braga.

Apoiando o que se afirma na bibliografia sobre configuração de residências modernas brasileiras, a separação de espaços com funções semelhantes em setores se concretiza na amostra coletada até o momento. Em grande parte das casas, todos os

ambientes formam um único setor de cada: social, privado e serviço. Pode-se observar que essa organização em setores vai além de um aspecto funcional e age dificultando a interação entre os diferentes tipos de usuários: morador, visitante e funcionário. Algumas variações ocorrem, podendo apresentar dois conjuntos de setores privado ou serviço, ou a alteração da profundidade dos setores pela presença de acesso ou de ligação direta entre os mesmos.

Imagem 2 – Exemplo da identificação de espaços de transição.



Fonte: Imagem produzida pelo autor a partir da planta baixa da residência Otoch (1963) projetada por Neudson Braga.

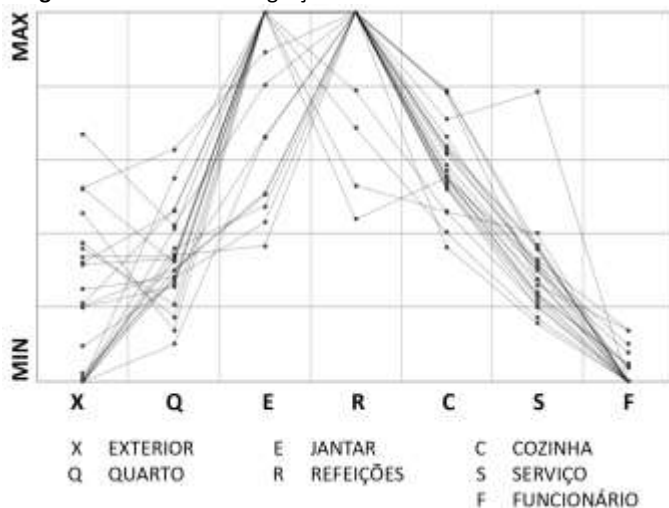
Durante a análise das casas, contextualizadas de acordo com os anos em que foram projetadas, foi possível observar o desaparecimento da compartimentação do setor social, juntamente com a redução da separação entre o formal e o informal. Com o passar dos anos, o acesso que ocorria em um vestíbulo, para manter a privacidade dos espaços de convívio familiar, dá lugar ao acesso direto no espaço de estar. Além disso, ambientes próprios e compartimentados para receber visitas, comuns na década de 1960, desaparecem. É possível observar que na década de 1970 os espaços de reunião



familiar e de visitas ocorrem no mesmo compartimento. O espaço de estar se torna cada vez mais integrado, tornando-se igualmente integrado com o jantar ou até com valores de integração maiores em alguns casos.

A partir da observação da ordem dos valores de integração, pode ser observada muito claramente a separação de quatro grupos principais: o primeiro, com 10 casas, apresentando o espaço de refeições e o estar em um espaço único, mais integrado; o segundo, com 9 casas apresentando o jantar como espaço mais integrado; o terceiro, com 4 casas, apresentando o estar como mais integrado; e o último com 3 casas, que fogem dos padrões apresentados antes. É importante observar que, na década de 1960, apenas quatro casas possuem estar e refeições em um único espaço. Além disso, todos os exemplares que apresentam o estar como mais integrado ocorrem na década de 1970. Nesta década, existem apenas dois exemplares em que o jantar é o mais integrado. Estes fatores apontam para um aumento na importância do estar na estrutura espacial das residências.

Imagem 3 – Gráfico de integração normalizada da amostra

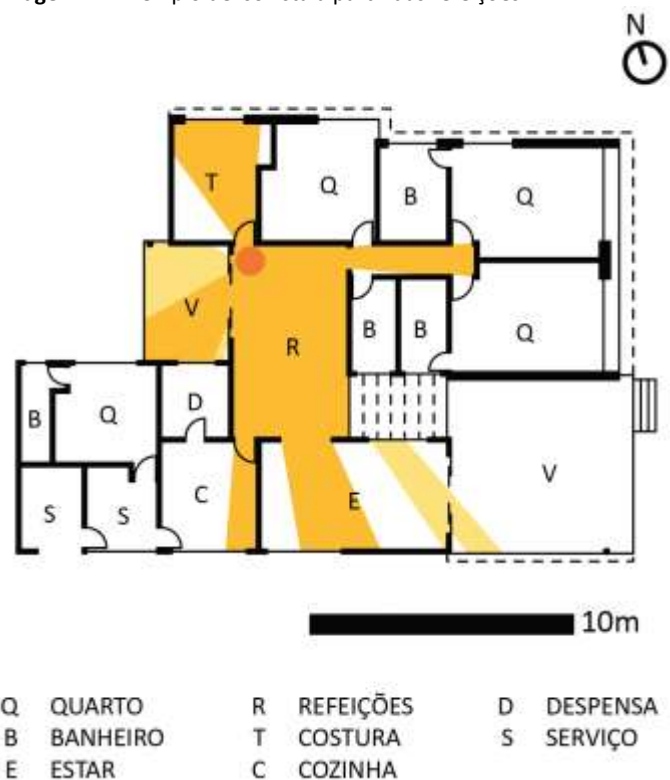


Fonte: Gráfico desenvolvido pelo autor a partir dos valores de integração normalizados das casas, desconsiderando os 3 exemplares fora do padrão.

A privacidade do setor social é controlada pela profundidade topológica, pelo controle da visibilidade ocasionado pelo arranjo das vedações e em poucos casos ocorrem por portas. A circulação privada é o principal artifício de privacidade encontrado. Essa circulação é diretamente ligada a um espaço social, seja estar ou jantar em todos os casos em que existe, e é o único acesso ao setor privado. Essa organização torna os

quartos células terminais, sem acesso direto ao exterior. Uma das organizações mais consistentes nos exemplares é a do setor de serviço, que apresenta a cozinha como espaço que liga o setor aos espaços sociais. Outro ponto bastante presente é a área de serviço como espaço que tem acesso ao exterior e separa o quarto de funcionários da cozinha. O domínio do serviço é segregado, escondendo o funcionário da vida familiar e do visitante, permitindo alguma visualização da cozinha a partir do espaço de refeições.

Imagem 4 – Exemplo de isovista a partir das refeições



Fonte: Imagem produzida pelo autor a partir da planta baixa da residência Otoch (1963) projetada por Neudson Braga.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Edifícios modernos eram projetados baseados na ideia da "máquina de morar", produzindo e organizando espaços com funcionalidade própria e removendo tudo que era julgado como desnecessário para o viver. Era fundamental a organização de grupos de espaços com funções similares descritos como o "paradigma dos setores" (Amorim, 1999). É possível observar nas casas estudadas uma setorização bem clara e definida, com exceção de alguns ambientes em apenas duas casas.

A sociedade brasileira, que se desenvolveu a partir do



Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo | PPGAU/UFRN

trabalho escravo e da segregação social, absorveu o Movimento Moderno como uma ideia de progresso, mas manteve, confortavelmente, tradicionais relações sociais e de trabalho (Aldrigue, Trigueiro, 2012). Diferentemente de estudos que mostram similaridades na arquitetura funcionalista produzida ao redor do mundo, a Arquitetura Moderna Brasileira claramente apresenta códigos sociais gravados na organização dos espaços domésticos.

A Arquitetura Moderna trouxe a valorização dos espaços sociais com menos compartimentação, suportada pelos avanços nas tecnologias construtivas. Com o tempo, a falta de divisões físicas reduziu as possibilidades de diferenciação formal e informal (Trigueiro, 2015). A arquitetura residencial no Brasil se modificou durante o século XX, com a valorização da vida familiar em direção à uma organização de espaços sociais interconectados, em oposição à separação física encontrada anteriormente.

A análise das plantas e a aplicação da metodologia da Sintaxe Espacial estão sendo confrontadas com a bibliografia para a identificação das características espaciais de residências modernas brasileiras. Vale ressaltar que a quantidade de plantas analisadas enriquece a pesquisa e, quanto maior o número de exemplares maior a possibilidade da identificação de genótipos espaciais. Sendo assim, a atividade de coleta de plantas continuará até março de 2018.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDRIGUE, Maryá. **Aparências da forma e forma do espaço:** Análise da configuração espacial de residências unifamiliares dos anos 1970 em João Pessoa-PB. (Dissertação de mestrado). Natal: UFRN, 2012.

AMORIM, Luiz. **The Sector's Paradigm:** a study of the spatial and functional nature of modernist housing in Northeast Brazil. (Tese de Doutorado). Londres: UCL, 1999.

AMORIM, Luiz. **Houses in Recife:** from diachrony to synchrony. In: Proceedings of the 3rd International Space Syntax Symposium. Atlanta: 2001.

BENEDIKT, Michael. **To take hold of space:** isovists and isovist fields. In: Environment and Planning B 1979, Volume 6. 1979

HANSON, Julienne. **Decoding Homes and Houses.** Cambridge:

Cambridge University Press, 2003. Publicado originalmente em 1998.

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. **The social logic of space.** Cambridge: Cambridge University Press, 2005. Publicado originalmente em 1984.

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne; GRAHAM, Hillaire. **Ideas are in things:** an application of the space syntax method to discovering housing genotypes. In: Environment and Planning B: Planning and Design 1987, Volume 14. 1987

HILLIER, Bill. **Space is the machine:** A configurational theory of architecture. Eletronic edition. London: University College of London, 2007. Publicado originalmente em 1996.

SAMPAIO NETO, Paulo Costa. **Residências em Fortaleza 1950-1979:** contribuições dos arquitetos Liberal de Castro, Neudson Braga e Gerhard Bormann. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. São Paulo: 2005

SAMPAIO NETO, Paulo Costa. **Ressonâncias e inflexões do modernismo arquitetônico no Ceará:** a contribuição de Gerhard Bormann. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo: 2012.

TRIGUEIRO, Edja; MARQUES, Sonia. **À la recherche e la maison moderniste perdue.** (2000). In: MARQUES, Sonia (Org.). Casas & casos: Sobre modos de morar no Nordeste do Brasil. Natal: Edufrn, 2015.

TRIGUEIRO, Edja; MARQUES, Sonia; CUNHA, Viviane. **The Mystery of the Social Sector:** Discussing old and emerging spatial structures in Brazilian contemporary. In: Proceedings of the 3rd International Space Syntax Symposium. Atlanta: 2001.

TRIGUEIRO, Edja; MEDEIROS, Valério. **Of dwellings and streets that connect:** a brief honeymoon. Proceedings of the International Seminar on Urban Form, ISUF. 2007.

TRIGUEIRO, Edja. **Is there a Brazilian home?** An overview of domestic space and modes of life. In: Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium. Londres: 2015.

TURNER, Alasdair; DOXA, Maria; O'SULLIVAN, David; PENN, Alan. **From isovists to visibility graphs:** a methodology for the analysis of architectural space. In: Environment and Planning B: Planning and Design 2001, Volume 28. 2001.

